UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

TESIS DOCTORAL

LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO

PROGRAMA DE DOCTORADO INTERUNIVERSITARIO EN TECNOLOGÍA EDUCATIVA

Autor:
Fernando Sánchez Izquierdo

Directora:
Mercè Gisbert Cervera

Tarragona, Octubre 2007

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Dedicatoria y Agradecimientos:

Quiero dedicar esta tesis doctoral a mis hijas, Marta y Maria, a las cuales agradezco su paciencia, comprensión y sacrificio, además a mi esposa, Esther, que sin su ayuda y apoyo hubiera resultado muy difícil la realización de este trabajo.

También quiero agradecer sinceramente a la Dra. Mercè Gisbert por aceptar la dirección de esta tesis. Su excelente dirección, consejos, soporte y apoyo han estado decisivos para la consecución de este trabajo a lo largo de estos últimos 5 años.

No quiero olvidar a mis compañeros de trabajo, los cuales me han ayudado a poner en marcha el proyecto de formación online del CESDA. Les agradezco enormemente el entusiasmo con el que han utilizado la herramienta de campus que he diseñado como medio para impartir educación no presencial. Sus consejos, comentarios y críticas me han ayudado día a día en el desarrollo y mejora de la herramienta.

A todos los alumnos online del CESDA, los cuales han utilizado durante estos años la herramienta, a pesar de las dificultades que presenta la profesión de piloto. Su esfuerzo y dedicación ha sido vital para el desarrollo del campus.

Por último, agradezco a la fundación Rego y al CESDA en general, la confianza depositada en mí para el desarrollo e implantación del campus online como vehículo para el desarrollo de la formación no presencial del centro.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

INDICE DE LA TESIS

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Introducción

En Octubre del 2001 nació el Centro de Estudios Superiores De la Aviación (CESDA). Un Centro pionero en España y en Europa en la formación universitaria de Pilotos de Transporte de Línea Aérea (PTLA).

Mi actividad laboral dentro del CESDA también se inicia con el nacimiento del centro, formando parte de la sección de Ciencias Básicas, conjuntamente con los profesores de Fundamentos Científicos y Matemáticos, Meteorología y Comunicaciones.

El objetivo de mi trabajo en el centro desde sus inicios se pueden distribuir en dos áreas, por un lado desarrollar e impartir las asignaturas de Informática de los planes de estudios ofertados por el centro, y por otro lado, el más motivador para mí, la coordinación de la versión online de los estudios presenciales para pilotos.

Aunque la profesión de pilotos está muy mitificada, en los últimos años, la formación que recibían éstos se ha devaluado bastante. El propio colectivo de pilotos, consciente de ésta problemática, llevaba tiempo intentando mejorar la calidad de la formación de los futuros pilotos. Con el nacimiento en el año 1998 del Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Comercial (COPAC), los esfuerzos para mejorar la formación se han visto canalizados y recibieron un gran impulso, que se consumó con la firma en el año 2000 de un acuerdo con la Universidad Rovira i Virgili para la creación de unos estudios propios para la formación de pilotos universitarios.

La creación de estos estudios paliaba el problema a medias, ya que aunque los futuros pilotos tuvieran formación universitaria, aún quedaba un gran colectivo en activo sin este tipo de formación. ¿Qué pasaba con los pilotos en activo?.

La respuesta a esta pregunta, basada en el reconocimiento por parte del Estado Español de una diplomatura a todos aquellos pilotos en activo con más de 1500 horas de vuelo en compañía (PTLA-diplomados), era diseñar unos estudios de segundo ciclo como complemento de formación con el fin de elevar su formación a nivel universitario. Para ello la mejor solución era adaptar los Graduados Superiores ofertados presencialmente por el CESDA, creando un itinerario curricular desarrollado en 4 años que permitiera a los pilotos PTLA-diplomados recibir esta formación.

Los estudios presenciales, desarrollados a partir del 2001 e impartidos en REUS se debían ofertar a pilotos en activo repartidos por toda la península. Esto, sin hacer demasiados análisis y pensando que la oferta va dirigida a profesionales en activo residentes en todo la península que están desarrollando su actividad profesional en compañías aéreas, con una dinámica de profesión complicada y continuos desplazamientos geográficos, presupone que no será una tarea fácil.

Los pilotos no disponen de los requisitos necesarios para el seguimiento de unos estudios presenciales. La única solución para poder realizar los estudios universitarios de pilotos es que éstos tengan un formato a distancia, apoyados en las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC), que les permitan formarse y les facilite su aspiración, recibir formación universitaria.

Y es aquí donde yo me incorporo al proyecto.

Antes de que el centro iniciara su andadura formativa, en las entrevistas de trabajo, uno de los proyectos que me ofrecían era el liderazgo de una iniciativa para formar a distancia a los pilotos en activo. Este proyecto me pareció muy atractivo y fue una de las principales razones por la que me incorporé al CESDA.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Al inicio del proyecto había poca información de cómo se debían desarrollar estos estudios. Básicamente se quería ofertar unos planes de estudios con unas asignaturas compuestas por unos temarios, un libro electrónico en CD y una bibliografía complementaria para que los alumnos pudieran desarrollar los estudios a distancia y evaluarse al final de la asignatura en un examen presencial. Un enfoque clásico de educación a distancia.

No había nada diseñado de cómo y qué tipo de materiales se había de construir, como planificar las asignaturas, como crear la interacción entre profesores y alumnos, como comunicarse, realizar tutoría, realizar el seguimiento a los alumnos, autoevaluarse, etc...

Durante mis estudios de Ingeniero informático, ya comencé a interesarme en temas relacionados con la educación y las TIC. De hecho, mi proyecto final de carrera, consistió en el diseño de una herramienta Web para que los profesores pudieran confeccionar listados de notas de actividades o exámenes y publicar éstos en la Web. También en mi anterior ocupación profesional, dentro del Servicio de Informática de la URV, diseñé y desarrollé las aplicaciones para la consulta del expediente académico, la aplicación para la gestión y consulta de asignaturas de libre elección, la consulta del horario matriculado por un alumno, participé en el proyecto para la realización de encuestas telemáticas, etc.. Todas estas herramientas web de consulta facilitaban al alumno el acceso a información sobre los estudios que cursaban (muchas de estas herramientas forman parte de los campus virtuales actuales).

Desde el punto de vista tecnológico, este proyecto utilizaba y necesitaba algunas de las herramientas Web que había desarrollado o tenía en mente desarrollar durante mis estudios y posterior actividad laboral, pero aún tenía una necesidad que yo no me veía capacitado para llevar a cabo. Desde el punto de vista pedagógico no contaba con los conocimientos ni experiencia necesaria de cómo desarrollar la docencia a distancia, ni conocía experiencias de teleeducación basadas en TIC. Comencé a navegar por Internet, mirando la oferta formativa de diferentes centros y pronto descubrí el programa de Doctorado Interuniversitario ofertado por la URV titulado "Tecnología Educativa". Al verlo me puse en contacto con mi antiguo director de proyecto final de carrera, el Dr. Robert Rallo y le comenté el proyecto donde me había embarcado y mi interés por dicho Doctorado. El proyecto le pareció muy interesante y me puso en contacto con la Dra. Mercè Gisbert, una de las coordinadoras de dicho Doctorado, la cual se convertiría en mi Directora de Tesis.

Este doctorado y sus cursos iniciales era lo que necesitaba para comenzar el proyecto de formación Online del CESDA con garantías y desde su inicio lo seguí con mucha ilusión. En sus cursos adquirí los conocimientos necesarios para desarrollar y coordinar los estudios Online impartidos en el CESDA desde el año 2002.

En esta Tesis se presenta la herramienta campus construida como medio para impartir los estudios ofertados a los pilotos en activo y se analiza el uso de ésta, interpretando cómo se ha utilizado para construir unas conclusiones y dar propuestas relacionadas con la mejora del medio.

Esta memoria tiene tres bloques principales, el primero dedicado a la fundamentación teórica en la que he basado gran parte de las decisiones a tomar en el diseño del campus online. El segundo bloque lo dedico a presentar el campus virtual diseñado y en el tercero presentamos los resultados y las conclusiones de la investigación que se ha hecho alrededor de éste. Hay una parte del proyecto no representado en esta memoria dedicada a la toma de decisiones técnicas a nivel de Ingeniería Informática.

Los tres bloques los divido en varios apartados, cuatro pertenecientes al primer bloque y uno para el segundo y el tercer bloque.

En el primer apartado trato conceptos relacionados con la sociedad y la educación, el nuevo marco educativo actual asociado a la tecnología y a conceptos como la educación a distancia, abierta, flexible, teleeducación, etc.. Finalizo este apartado con diferentes clasificaciones de experiencias de educación basadas en TIC.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En el segundo apartado hago un repaso a las herramientas de Internet y sus usos, presento los principales conceptos de Internet, la comunicación mediada por ordenador, las herramientas de Internet como el correo electrónico, los foros, la Web, el FTP, los entornos de herramientas basados en web, etc..

El tercer apartado lo dedico a los entornos de teleformación basados en web, donde como introducción vemos cómo utilizar herramientas básicas de Internet para la formación, para luego analizar los entornos dedicados a tal fin, en concreto los campus virtuales, los cuales integran las anteriores herramientas más otras dedicadas a la gestión y administración

El primer bloque lo termino con un apartado donde tratamos temas relacionados con la formación de pilotos, el nacimiento del CESDA y sus estudios presenciales y online. En este apartado se presenta el sistema M^3 que es el desarrollo que se ha ideado para desarrollar la formación online del CESDA. Del sistema M^3 en esta tesis se presenta y analiza la herramienta de campus diseñada como medio para la teleeducación de los pilotos en activo

En el segundo bloque presento el Campus Virtual. Se exponen las decisiones de diseño tomadas a partir de lo visto en el bloque anterior y se presentan las funcionalidades de éste tanto desde el punto de vista de los alumnos como desde el punto de vista de los profesores. Esta herramienta es uno de los PILARES del sistema M^3, es el principal MEDIO aplicado en el proceso de enseñanza – aprendizaje de CESDA.

Una vez presentado el campus virtual, en el tercer bloque presentamos la investigación realizada y los resultados obtenidos al analizar diferentes aspectos relacionados con la herramienta de campus diseñada y el funcionamiento de los estudios.

En este análisis, comentamos el perfil de los alumnos y profesores participantes en el proyecto en varios aspectos, cómo ha sido la virtualización de las asignaturas, su matrícula y los resultados académicos de éstas. Esta parte se ha realizado para poder perfilar más la segunda parte de la investigación, en la cual analizamos la conectividad al campus y a las diferentes secciones de las webs de las asignaturas virtualizadas.

Para realizar esta investigación se han utilizado varias herramientas y fuentes de información, como cuestionarios a los alumnos, base de datos con datos sobre los alumnos, su matrícula, las asignaturas y sus recursos, los resultados académicos, consultas a los usuarios, etc.. Otra fuente muy importante en esta investigación ha sido un fichero con los movimientos de los usuarios de la herramienta campus diseñada . Se tienen registros sobre la actividad de los usuarios del campus en las diferentes secciones de éste producido durante los 4 años de actividad en el centro, desde 2002 a 2006.

Estos análisis nos han permitido obtener una serie de conclusiones sobre diferentes aspectos de los estudios y la utilización del campus por parte de sus usuarios, los cuales serán presentados en la última parte de este documento, junto con una serie de propuestas para mejorar diferentes aspectos de la herramienta y el uso que se da de ella.

El tercer bloque lo finalizamos con las conclusiones de la investigación y las propuestas de mejora para la herramienta diseñada.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Parte uno

Parte teórica de la investigación

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Capítulo Uno

Las TIC en la formación de la sociedad actual

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1. TIC y formación en la sociedad actual

1.1. De la sociedad de la información a la sociedad del conocimiento

1.1.1. La sociedad de la información

Durante las dos últimas décadas estamos asistiendo a una gran revolución tecnológica, económica y social. Desde el punto de vista tecnológico, conceptos tan habituales hoy día como Internet, la Web, los móviles, eran conceptos absolutamente desconocidos hace pocos años. Desde el punto de vista económico, no existían términos como globalización, comercio electrónico, etc. y desde el punto de vista social, las fronteras estaban mejor definidas y era más evidente el aislamiento de un país respecto a otro, cosa que hoy día se está diluyendo por los nuevos medios de comunicación globales como Internet, la creación de asociaciones comerciales como la Unión Europea o el futuro mercado único americano. Muchos pensadores e investigadores denominan a este nuevo contexto social, cultural, político y económico en el que vivimos como la sociedad de la información.

Estos cambios en la sociedad han sido estudiados por diferentes autores que hablan de una nueva sociedad postindustrial (Bell, 1973; Touraine 1969), poscapitalista (Drucker, 1990), informacional (Castells, 1994) o en forma de tercera ola (Toffler, 1996). También a nivel político son numerosas las declaraciones y documentos publicados por las administraciones de los diferentes países referidos a este tema.

Sobre este tema, uno de los primeros documentos es el promovido por el vicepresidente norteamericano Al Gore en el año 1993., "Tecnología para el crecimiento económico de América", donde se evidencia la singularidad del momento histórico y se anuncian una serie de líneas de actuación para facilitar la implantación de las TIC y mantener así el crecimiento económico y lideraje mundial de los EEUU.

La Unión Europea ha realizado también diversos informes como "El libro blanco sobre crecimiento, competitividad y ocupación" (1993) y el llamado "Informe Bangeman" (Bagemann, 1994) donde se abordan los retos que suponen la globalización, de la sociedad de la información y sus repercusiones sobre el trabajo y la educación.

A nivel estatal destaca el documento aprobado por el senado en diciembre del 1999 con el título "Informe de la comisión de redes del senado" donde se hace hincapié en la necesidad de que los poderes públicos potencien y faciliten la universalización del acceso a la información, facilitando sobre todo en los más jóvenes el acceso a las Tecnologías de Información y la Comunicación (TIC a partir de ahora) para que se enfrenten con garantías a los nuevos retos y situaciones a las que se verán enfrentados. El estado es consciente del cambio de necesidades de formación de la sociedad para que ésta afronte las nuevas metas tecnológicas, sociales, económicas y políticas venideras.

En la mayoría de documentos sobre la sociedad de la información se coincide en resaltar los grandes cambios y retos que la sociedad ha de afrontar. Los más importantes son:

- **Cambio radical en el concepto de tiempo, distancia y fronteras**: Las nuevas redes de comunicación que permiten la comunicación instantánea y muy barata entre cualquier lugar del mundo y a cualquier hora cambiará los esquemas mentales de las personas.
- **Cambio de ritmo de la evolución tecnológica:** Se está produciendo un incremento en la velocidad de la evolución tecnológica. El tiempo que se produce entre una innovación tecnológica y su comercialización como objeto de consumo es muy reducido, de manera que el conocimiento colectivo de la humanidad, que antes podía durar generaciones, actualmente cambia varias veces en una misma generación. Históricamente, esto nunca ha sucedido, por lo que no hay referentes que nos ayuden a estudiar qué implicaciones tendrán estos cambios tan rápidos sobre la sociedad global en todos los niveles (político, económico, cultural, etc..)
- **Globalización de la economía y predominio del capital financiero:** Actualmente establecer relaciones económicas y financieras a nivel mundial es tan fácil como establecerlas a nivel local. Si acaso, la única barrera puede ser el idioma. Los nuevos medios de comunicación electrónicos las permiten casi en tiempo real.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- **Economía basada en la información y el conocimiento:** Se ha pasado de una economía basada en la producción y distribución a una economía donde el factor determinante es la información y el conocimiento, lo que comporta una serie de cambios radicales tanto a nivel de organización, a nivel laboral y evidentemente a nivel de los ciudadanos.
- **Globalización y mestizaje de la cultura:** Actualmente, los nuevos medios nos permiten conocer las realidades culturales de otros países y las culturas mundiales se irán enriqueciendo con aportaciones culturales externas. Se supone que a la larga se tenderá a perder la identidad cultural, teniendo una cultura global matizada por los restos de las viejas culturas locales.
- **Expansión del Inglés como lengua de comunicación:** Actualmente y es de prever que en un futuro no muy lejano, el Inglés es y será la lengua mundial en todo tipo de relaciones culturales, económicas, sociales etc.. El castellano será la segunda, aunque hay que estudiar muy de cerca el fenómeno que se está produciendo en los Estados Unidos donde el número de castellano-parlantes está creciendo con gran velocidad.
- **Aumento de las diferencia socioeconómicas:** se producirá un distanciamiento socioeconómico entre los países con más implantación de las TIC y los que menos implantación tienen. Dentro de una misma sociedad también se acentuará esta diferencia entre las personas alfabetizadas informáticamente y las que no lo están.
- **Cambio de masas laborales**. Los avances tecnológicos simplifican y reducen el coste en la producción, destruyendo puesto de trabajo, lo que se llama el "paro tecnológico"[1], pero a la vez crea nuevas necesidades y productos que generan nuevas oportunidades de trabajo. Otros autores hablar como del fin del trabajo como lo conocemos ahora (Rifkin, 1996), surgimiento de un nuevo sector laboral, el tercero basado en el voluntariado, diferenciado del primero, el mercado y el segundo, el sector público.

  Otros autores (Castells, 1997) se desmarcan de estos argumentos, afirmando que no sólo no se destruirán puestos de trabajo, sino que se crearán, argumentando que actualmente hay más puestos de trabajo y más personas en edad de trabajar ocupadas que en cualquier otro momento de la historia.
- **Organizaciones flexibles, horizontales o basadas en el trabajo autónomo de los miembros**: Las organizaciones y empresas de la era industrial están perdiendo sus estructuras jerárquicas, inmutables generacionalmente y dirigidas tradicionalmente a los mismos fines. Actualmente se tiende a la colaboración con otras estructuras organizativas y se fomenta las estructuras extremadamente adaptables. Las nuevas Organizaciones aprenden a partir de su funcionamiento y de los resultados conseguidos. La versatilidad de algunas empresas hace que no sea tan importante los fines o productos como lo es el "saber hacer" tanto a nivel organizacional como técnico. Es decir, en el caso de una industria es más importante saber "cómo" se fabrica, más que "qué" se fabrica. Esto permite cambiar las orientaciones productivas cuando la demanda del mercado cambie.

Reigeluth (1996: 13) sintetiza las características más significativas y específicas que para él se dan entre la sociedad industrial y la de la información:

Sociedad industrial	Sociedad de la información
- Estandarización	- A medida del usuario
- Organización burocrática	- Organización basada en equipo
- Control centralizado	- Autonomía con responsabilidad
- Relaciones adversarias	- Relaciones cooperativas
- Cumplimiento	- Iniciativa
- Conformidad	- Diversidad
- Comunicación de un sólo camino (una sola dirección)	- Trabajo en redes
- Compartimentalización	- Holístico
- Orientación hacia los productos	- Orientación hacia los procesos
- Planificación obsoleta	- Calidad total
- Toma de decisiones autocráticas	- Toma de decisiones compartidas

tabla 1: Características más significativas de la sociedad industrial y de la información

[1] En el primer documento publicado sobre la Sociedad de la información se habla sobre este término "White Paper on growth, competitiveness, and employmente – The challenges and ways forward into the 21st century (1993)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1.1.2. La sociedad del conocimiento

En los últimos años del siglo XX, a partir de la implantación masiva y generalizada de las TIC en todos los sectores la sociedad ha experimentado importantes cambios principalmente derivados de la era Internet.

Con el cambio de siglo, este concepto de sociedad está evolucionando, de una sociedad que no sólo quiere acceder a la información, sino que también necesita avanzar en su uso y compresión. Esta sociedad se la denomina Sociedad del conocimiento.

La transición hacia la Sociedad del Conocimiento está provocando un cambio a un nuevo escenario. Se están produciendo cambios en el sistema a nivel tecnológico, económico y social. A nivel económico se está produciendo un incremento de la productividad al aplicar nuevas técnicas y mejorar los procedimientos que son consecuencia directa de la aplicación de la información y el conocimiento que las empresas poseen. Se está produciendo una gran y rápida innovación tecnológica en todos los niveles con la introducción continua de nuevas tecnologías. Los países están cambiando de una economía local a una globalizada y aparecen nuevas necesidades organizativas que transforman el trabajo y el empleo, moviendo grandes masas laborales entre sectores, hacia el sector tecnológico. Estos cambios provocan nuevas necesidades de formación destinadas a formar los nuevos segmentos de la sociedad, con nuevas necesidades, en los nuevos escenarios (Rubio, 2002).

Para definir la Sociedad del Conocimiento, que presuntamente será la que caracterizará las primeras décadas del siglo XXI, hay que hacer una aclaración conceptual para precisar qué se entiende por datos, información y conocimiento.

En este tipo de sociedad, el poseer muchos datos de manera desestructurada y anárquica no conduce a la información, de igual manera la organización de estos datos para que constituyan fuentes de información no puede considerarse conocimiento. Para que la información sea conocimiento, ésta ha de poderse clasificar, analizar y ser procesada de manera reflexiva. Toda aquella información disponible en nuestro entorno no mejora, necesariamente, nuestra capacidad ni de conocer, ni de saber, ni incluso de aprender (Gisbert, 2000a).

En las organizaciones actuales, aparecerá un nuevo concepto a gestionar, el **conocimiento**. En estas organizaciones, el conocimiento deseable a gestionar es aquel que pueda permitir a las personas de la organización establecer el cómo y el porqué de cada situación o problema y qué hace de la información disponible o deseable en cada momento.

La gestión del conocimiento se basa en transferir conocimiento desde quien lo tiene a quien lo necesita. Este ha de pasar de las personas que lo posean, a las organizaciones, para lo cual hay dos estrategias posibles: Codificar éste en bases de datos como por ejemplo FAQ's[2] (estrategia para empresas que desarrollan actividades rutinarias y previsibles) y la segunda opción pasa por transferencia de conocimiento entre personas, basada en la comunicación entre éstas a través de un medio de comunicación.

Se traspasa conocimiento tácito a explicito, lo que supone hacer tangible, mediante el uso de metáforas y otros recursos, el conocimiento tácito, de por sí difícil de comunicar, integrándolo en la cultura de la organización, siendo ésta la actividad esencial en la creación del conocimiento.

La gestión del conocimiento se está llevando a cabo mediante aprendizaje distribuido (USA), flexible (Australia) y abierto (Europa) a través de comunidades virtuales (conceptos en los que profundizaremos más adelante).

Centrándonos en Europa, podemos definir algunas de las características necesarias de la formación a aplicar para la adquisición de los conocimientos. Podemos identificar cuatro de ellas que puedan sintetizar perfectamente los parámetros que deben definir la formación en el contexto europeo de la formación superior:

- La interactividad
- El trabajo colaborativo
- Las comunidades de aprendizaje
- El aprendizaje de competencias

[2] FAQ = Frequency Asked Question

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Estos elementos marcan la esencia de la "convergencia europea" en la medida en que centran la consecución de sus objetivos, por lo que a ellos referiremos las acciones de las TIC.

1.1.3. Cambios en la sociedad que aprende

La nueva sociedad provoca cambios a varios niveles dentro de ella para adaptarse a la sociedad del conocimiento. Es esta nueva sociedad cambian los parámetros, los cuales presentan nuevos requisitos necesarios para asumir los nuevos retos.

A continuación vamos a verlos.

1. Nuevas organizaciones

La sociedad actual hace que las viejas estructuras organizativas y jerárquicas centralizadas no sean válidas. Las empresas y organizaciones han de cambiarlas para mejorar su eficacia y sobrevivir en la sociedad informacional y globalizada.

Según Castells (1997), actualmente las organizaciones se han de adaptar a lo que él llama Empresa RED, una organización descentralizada, horizontal y basada en la identificación de los trabajadores, en el debate libre de diferentes puntos de vista y en la capacidad de aprender, de trabajar en equipo y de innovación.

2. Nuevo currículo para la nueva sociedad

La sociedad está cambiando y demanda nuevas destrezas a sus ciudadanos, sobre todo en las referentes al dominio de las tecnologías de la información y la comunicación, y la conciencia de globalización económica y cultural.

En esta sociedad en continua transformación, no se ha de ser el más fuerte para sobrevivir, sino el que mejor se adapta, se cambia, se adecua, a las nuevas situaciones y circunstancias, a las nuevas formas de conocer y expresarse.

Según Marquès (2001) estos cambios suponen la creación de una nueva cultura con unas nuevas formas de ver y entender el mundo que nos rodea, con conocimiento del uso de las nuevas máquinas e instrumentos y la implantación de nuevos valores y normas de comportamiento. En este nuevo contexto, tan cambiante tanto a nivel científico como social, los ciudadanos ser ven obligados a adquirir nuevas competencias personales, sociales y profesionales.

Estas nuevas habilidades se esquematizan en Marquès (2001) a partir de la clasificación de Delors (1996) en su informe "La educación encierra un tesoro":

Saber ser (dimensión afectiva y comunicativa):

- Autoconocimiento y capacidad autocrítica: buscar el equilibrio, cultivar la interioridad.
- Autoestima: aprender a ser feliz, aceptarse.
- Adaptación: a las circunstancias cambiantes, disposición a aprender y desaprender.
- Control emotivo y del estrés.
- Curiosidad: actitud curiosa, observadora y crítica ante lo que nos rodea, formularse preguntas, investigar, gusto por aprender.
- Interpretar y valorar: con pensamiento abierto y crítico. Analizar datos.
- Responsabilidad y flexibilidad en las actuaciones.

Saber aprender (dimensión cognitiva-reflexiva):

- Cultura: conocimiento, visiones del mundo, ideas, instrumentos, formas de comunicarse, normas, valores.
- Informarse: observar, leer, buscar información relevante para hacer juicios con criterio.
- Construir conocimiento.
- Autoaprendizaje: técnicas de estudio, reflexión, autoevaluación, aprendizaje a partir de errores, aprendizaje continuo..
- Idiomas.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Saber hacer (dimensión efectiva y comunicativa):

- Iniciativa: en la toma de decisiones.
- Perseverancia y atención continua: persistir en las actividades pese a las dificultades.
- Actitud creativa: es una manera de percibir el medio y una manera original de realizar las tareas cotidianas.
- Motivación: estar dispuesto a asumir riesgos y afrontar fracasos y frustraciones.
- Resolver problemas: identificar problemas, analizarlos y actuar para solucionarlos (planificar, organizar, aplicar y evaluar).
- Uso eficiente de recursos: informática, matemática, TIC, tiempo. Utilizar con confianza las técnicas y los conocimientos. Tener buenos hábitos de trabajo.

Saber convivir:

- Expresarse: hablar, escribir, dibujar, presentar trabajos y conclusiones con eficacia.
- Comunicarse: escuchar, dialogar, comprender, afirmarse, negociar, intercambiar, tener empatía… Tener un buen nivel de comunicación interpersonal, con capacidad de gestionar conflictos, discutir, persuadir y negociar.
- Sociabilidad y respeto a las personas, la diversidad.
- Cooperación. Saber trabajar cooperativamente, en equipo.
- Solidaridad y participación en la vida democrática de la comunidad.

3. La necesidad de formación continua para los ciudadanos

Las exigencias de la sociedad del nuevo milenio necesita que sus ciudadanos estén continuamente actualizando sus conocimientos mediante la formación continua para adaptarse a los nuevos retos que presentan debido entre otros a la globalización, la movilidad geográfica y laboral.

Hoy día es muy importante lo que se llama “aprendizaje a lo largo de toda la vida” ya que el conocimiento actual tiene fecha de caducidad, y la tecnología, en constante cambio, se ha hecho indispensable para todos los procesos de la sociedad actual, tanto a nivel empresarial, como particular.

Esta tendencia no sólo no va a cambiar, sino que las TIC aún se va a vincular más con la sociedad y los procesos de cualquier tipo que en ella se realizan.

La tecnología, en constante evolución hace que en los 10 próximos años, el 80% de las tecnologías actuales queden obsoletas. La capacidad de aprender durante toda la vida va a ser imprescindible, ya que el conocimiento va a ser cada vez mas efímero y temporal y habrá que renovarlo constantemente, de ahí que los sistemas de enseñanza y aprendizaje, en todos los ámbitos, tengan que flexibilizarse y adecuarse constantemente.

La educación tal y como la conocemos hoy día, presenta dificultadas a estas necesidades. La formación universitaria, según Tünnermann (1998:211), responde a las necesidades de la sociedad industrial, la cual está mutando hacia la sociedad de la información, y quizás por ello hay este empeño en la implantación del nuevo Espacio de Educación Superior Europeo, que tiene como uno de sus objetivos satisfacer las necesidades formativas que la sociedad demandará.

Este hecho ya ha sido asumido por varias administraciones nacionales que han publicado documentos y declaraciones asumiendo la necesidad, tanto a nivel autonómico, nacional, europeo e Internacional (países del primer mundo sobre todo).

Todos los niveles del sistema educativo deben renovarse, desde la escuela, hasta la universidad, adaptándose a las nuevas habilidades y competencias que la sociedad demandará para el ciudadano del próximo milenio.

La formación continua ha de permitir a los ciudadanos desenvolverse en la sociedad del conocimiento. Esta formación tendrá que ser una formación que se pueda realizar desde el hogar, el puesto de trabajo o en aulas especializadas, ha de ser práctica, flexible, y adaptada a las necesidades y ritmo de cada persona, y sobre todo compatible con su actividad laboral. Evidentemente uno de los medios donde se puede desarrollar esta actividad es en entornos virtuales de aprendizaje, que son accesibles al gran público en general desde la red, permiten la flexibilidad de tiempo, la interactividad y la individualización.

Si la formación continua es necesaria en la sociedad en general, en el entorno del profesorado es más evidente su necesidad. Los profesores son los instructores de los futuros ciudadanos. Han de conocer bien las nuevas herramientas, las nuevas metodologías, etc. para poder formar así con garantías a sus alumnos.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4. Nuevos objetivos formativos:

En la sociedad del conocimiento, el objetivo de la educación, más que enseñar a los estudiantes a adquirir y repetir contenidos e información, debe potenciar otro tipo de competencias y habilidades, entre las que podemos destacar: capacidad de aprendizaje continuo, de adaptación, resolución de problemas, analizar y procesar la información, aprender conocimientos nuevos, capacidad de transformar los conocimientos adquiridos actualizándolos si son obsoletos por las transformaciones del mundo científico, capacidad para transformar y trasladar los conocimientos aprendidos a otras situaciones y problemas, potenciar la capacidad de comunicación y autoaprendizaje para ayudarles a desenvolverse bien en un sociedad global, potenciar la capacidad y habilidad de extraer conocimiento de la información y desarrollar valores personales para saber trabajar colaborando en grupo, como de forma individual e independiente,

Desde los centros de formación se ha de potenciar la formación de estos nuevos ciudadanos. Se ha de estar adaptando los procesos formativos de acuerdo a las nuevas situaciones y nuevos retos de esta sociedad tan cambiante. Ha de aplicar un currículo formativo flexible y adaptable a las necesidades individuales de los estudiantes y los entornos socioeconómicos.

Otro factor importante son la ingente cantidad de contenidos a los que el ciudadano puede acceder (televisión, cine, vídeo-juegos, redes, museos y bibliotecas virtuales, webs con contenidos diversos), los cuales han de ser aprovechados para crear conocimiento.

La instituciones de formación formal puede ayudar a gestionar todo esto y producir conocimiento, pero previamente desformalizando ésta, adaptándola a los nuevos medios y fuentes de información.

Para ello hay que transformar las instituciones de educación superior, para que cubran las nuevas tendencias organizativas y necesidades de formación.

Éstas han de saber aprovechar todos los nuevos medios no formales de información que tienen disponibles sus alumnos, a través de los cuales también se pueden formar, han de utilizar los entornos tecnológicos para la formación, con gestión de recursos formativos distribuida por la red y con información globalizada.

Esto pasa por implantar un nuevo modelo organizativo, con una nueva misión, visión y valores que ayude a la toma de decisiones, y un nuevo modelo de gestión de la organización del trabajo y los recursos humanos.

Chickering y Gamson (1997) nos indican una serie de principios a nivel de educación promovidos por la «American Association for Higher Education», que son los siguientes:

1. estimular el contacto estudiante-profesorado;
2. estimular la cooperación entre estudiantes;
3. estimular el aprendizaje activo;
4. ofrecer retroalimentación rápida a los estudiantes;
5. enfatizar el tiempo invertido en el aprendizaje;
6. transmitir altas experiencias;
7. respetar las diferentes capacidades y estilos de aprendizaje.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1.2. La nueva educación basada en TIC

La educación es primordial en la sociedad del conocimiento. El valor de las organizaciones se medirá por su capacidad de adaptación a nuevas situaciones, por el conocimiento que posean. La tecnología está cambiando la sociedad y en las últimas décadas evoluciona a gran velocidad, por lo que muchos conceptos respecto a ella, maneras de trabajar, herramientas de trabajo, que hace 5 años eran válidos, hoy día no lo son.

Esta situación afecta directamente a la educación. Tradicionalmente la educación se realizaba durante los primeros años de vida, desde la educación básica hasta la universidad, y ésta era válida para toda la vida. Pero hoy día, la situación es diferente, la sociedad está en continua evolución y la formación actual ha de ampliar su objetivo. Los sistemas de educación han de permitir que los futuros titulados:

- Sean capaces de resolver problemas nuevos, poseer una mente creativa, crítica, capacidad de autoaprender y adaptarse a las nuevas situaciones
- Sean capaces de aprender durante toda la vida y sean capaces de asimilar los cambios tan rápidos que se producen.
- Han de aprender a vincularse con los demás, trabajar en equipo (han de saber integrarse en grupo, enfrentarse a análisis de problemas en grupo y llegar a acuerdos)
- Han de ser capaces de pensar y expresarse coherentemente. Adquirir buenas destrezas comunicativas.

El modelo de educación ha de cambiar en dos sentidos: se ha de cambiar el modelo de educación inicial por una formación continua, en la cual el alumno aprende durante toda su vida, y también en la forma, ya que hasta ahora ha estado orientada por un modelo basado en la instrucción, donde el profesor transmitía la información a sus alumnos, los cuales la recibían y la retenían de forma pasiva.

Para que se produzcan estos cambios, los profesores no se han de limitar a proporcionar resúmenes de información, sino a proveer a los estudiantes de instrumentos para pensar, interrelacionar informaciones, datos y conocimientos teóricos para que elaboren sus propias conclusiones.

Hay que adquirir nuevos conocimientos y habilidades, y para que esto sea posible, se necesita una nueva manera de aprender (Bartolomé, 1996), se necesita “aprender a aprender”, debido a la rápida evolución de la sociedad y la tecnología, que hace que los conocimientos y las técnicas se queden rápidamente obsoletos y sean reemplazados por otros. Los futuros ciudadanos deberán saber actualizar sus conocimientos y habilidades durante toda su vida mediante una formación continua.

También es muy importante la metodología pedagógica y los medios empleados en la educación. Algunos autores[3] afirman que en función de los medios empleados para la educación, el nivel de retención del alumno varía de la siguiente forma por lo que es necesario su uso:

De lo que leemos	El 10%	No basta con buenos textos.
De lo que escuchamos (por ejemplo en una clase expositiva)	El 20%	Por este motivo los alumnos esperan de sus tutores que resuman en clase lo que pone en el libro
De lo que vemos	El 30%	De ahí el esfuerzo por incorporar imágenes a los libros
De lo que vemos y escuchamos	El 50%	De ahí el esfuerzo por usar transparencias o la pizarra
De lo que decimos y discutimos (por ejemplo, en una clase con exposición, diálogo, con discusión entre pares, etc.)	El 70%	Por ello le invitaremos a participar en foros de debate
De lo que escribimos y hacemos (por ejemplo, un trabajo en grupo sobre un tema con exposición y debate posterior)	El 90%	Le propondremos actividades y que participe en trabajos en grupo con sus compañeros

tabla 2: Retención de información en función de los medios empleados

A continuación vamos a ver las nuevas formas de aprender y los nuevos modelos de enseñanza que utilizan las TIC.

tabla 1: [3] Wimar y Meierhenry. Citado en: Rodríguez, L. y otras: (1999) Estrategias para la enseñanza de las Ciencias económicas. Algunas propuestas, Universidad de Buenos Aires, Facultad de Ciencias Económicas, p. 52

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1.2.1. Una nueva forma de aprender

En los nuevos entornos educativos, al usar las TIC, se favorece la idea de que lo verdaderamente importante es la consecución de unos objetivos de aprendizaje y un grado óptimo de calidad en ellos, más que la presencia física en un lugar y tiempo concreto. Con los nuevos medios, la forma de educar ha de variar necesariamente al cambiar el marco de la educación.

Esta nueva educación ha de incidir en: (Gisbert, 1999):
- Trabajo interdisciplinario
- Utilización de la informática como herramienta de trabajo
- La red como canal de comunicación
- La red como espacio cooperativo y de formación
- La red como espacio de trabajo

Los espacios virtuales de E-A no tienen limitaciones geográficas, físicas y temporales y tienden a dar respuesta a grupos de alumnos cada vez más heterogéneos y diversos.

A la hora de configurar nuevos entornos y escenarios de formación, se pueden definir estos elementos como los más significativos:

- Creación de entornos más flexibles para el aprendizaje
- Potenciación de escenarios interactivos
- Cambios en los modelos de comunicación y en los métodos de enseñanza-aprendizaje a utilizar por los profesores
- Utilización de escenarios que favorecen tanto el autoaprendizaje personal como el trabajo en grupo y colaborativo
- Surgimiento de nuevas modalidades de tutorización
- Entornos de interacción humana
- Generación de una cultura de la evaluación.

En esta sociedad, con estos nuevos medios se pueden diferenciar varios modelos de aprendizaje:
a) Construcción y descubrimiento del conocimiento

El aprendizaje no consiste en memorizar, copiando o reproduciendo la realidad, sino en elaborar tu propia representación sobre un contenido, proceso u objeto. Esta realidad se tiene que relacionar con los conocimientos, intereses, experiencias que se poseen, para personalizarla y darle significado.

Considerando que la mayoría de habilidades y conocimientos que una persona adquiere a lo largo de su vida, lo hace fuera de los centros formativos, los profesionales de la educación tienen el reto de integrarlos y relacionarlos con el proceso de educación formal.

b) Aprendizaje centrado en el alumno

Sí es cierto que el aprendizaje es intransferible y personal, y son las características que le dan significado, entonces el alumno se convierte en el verdadero protagonista de la formación. Ya no se trata de marcar unos objetivos a aprender por todos, sino que educar consiste en obtener de cada uno el máximo según sus posibilidades e intereses.

Hay que crear entornos y situaciones a medida de los alumnos, para que estos aprendan según sus capacidades, intereses y a su ritmo. Estas situaciones se pueden conseguir mediante el uso de las TIC. Aunque se necesita una invertir tiempo para planificar y controlar el medio, luego los resultados son espectaculares.

c) Aprender a aprender

El profesor, en esta nueva metodología de enseñanza, ya no ha de centrar su actividad en transmitir contenidos, sino en facilitar la adquisición del alumno de una serie de habilidades y estrategias que le permitan saber desenvolverse en esta sociedad tan cambiante, que le permita definir y autoplanificarse él mismo el aprendizaje de las nuevas técnicas que vayan surgiendo durante su vida. El resultado de esta formación ha de ser: una formación polivalente fundamentada en conocimientos amplios, desarrollo de la autonomía y la capacidad de “aprender a aprender”. Esta capacidad de autoaprendizaje es una capacidad muy valiosa que han de adquirir los alumnos, para que en esta sociedad del conocimiento, los alumnos puedan renovar su conocimiento a lo largo de su vida.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

d) Aprendizaje colaborativo

Las estrategias colaborativas consisten en dividir a los estudiantes en pequeños grupos de trabajo, con objetivos de aprendizaje comunes. Los estudiantes son responsables del proceso de aprendizaje de sus compañeros de grupo y del suyo propio.

Esta metodología permite aprender a trabajar en equipo y a desarrollar el espíritu crítico. Se basa en el diálogo, la negociación, la no competencia (dentro del grupo) y la realización de tareas en común. Con esta metodología, se aprende y se ayuda a aprender.

Con esta metodología la adquisición de conocimientos, actitudes y habilidades es más efectiva debido a la motivación que genera la interacción con los componentes del grupo.

Según (Adell,1998), el aprendizaje colaborativo se basa en:

- Se aprende mejor con la experimentación activa y la discusión reflexiva.
- El profesor como facilitador y promotor de actividades educativas en grupo.
- El conocimiento es un constructor social y el proceso educativo es una forma de interacción social en un entorno rico en información y con oportunidades de cooperación entre iguales.
- Los estudiantes han de desarrollar la capacidad de aprender permanentemente. Por esa razón hay que potenciar la habilidad de aprender a aprender y a resolver problemas trabajando en grupo.

Las TIC facilitan el aprendizaje colaborativo, permitiendo motivar a los alumnos y que los centros se abran a las nuevas realidades.

1.2.2. Una nueva manera de enseñar: modelos de enseñanza en entornos tecnológicos.

Al incluir las TIC en la educación, a parte de variar el método de aprendizaje, también se puede hablar de nuevos modelos de enseñanza. Cuando en el proceso de comunicación didáctica se usan las TIC diferenciamos tres modelos de enseñanza que siguiendo a (Bartolomé, 1995) denominamos: *magistral, participativo e investigador.*

a) Modelo Magistral.

En este modelo el profesor usa un ordenador dentro de un aula tradicional equipada con recursos audiovisuales (proyector, altavoces, etc..) para presentar su asignatura. Esta aula la podemos denominar "Aula electrónica". La videoconferencia es el sistema que más aproxima la educación a distancia al escenario habitual de las clases presenciales.

Este modelo tiene cuatro ventajas desde el punto de vista del aprendizaje:

a) Las Aulas que utilizan medios electrónicos, pueden hacerse interactivas;
b) Se pueden distribuir a los estudiantes materiales: en CD-ROM, a través de un servidor de red;
c) Se pueden atender a las necesidades individuales de los estudiantes de varias formas (pizarras electrónicas)
d) Es posible utilizar en las clases ejercicios de autoevaluación para que los estudiantes evalúen su progreso y comprensión.

El usar métodos como éste, facilita que los estudiantes y los profesores detecten los procesos de con dificultades de aprendizaje desde el inicio.

La "Aula electrónica" incorpora un concepto más moderno de educación a distancia, en donde los alumnos pueden organizar su actividad formativa a su ritmo, con independencia del lugar donde lleven a cabo el aprendizaje. Las redes de telecomunicaciones actuales pueden facilitar el acceso o distribución del material didáctico a todos los participantes así como la interacción entre profesor y alumno de manera síncrona o asíncrona.

En general, el *modelo magistral* de "Aula electrónica" y el sistema de videoconferencia se explican teóricamente desde la concepción tecnológica del currículum y la comunicación cerrada (unidireccional). En este tipo de enseñanza, se suele utilizar un material elaborado por terceros y hay una transmisión masiva, a distancia y no seleccionable por el receptor de los mensajes construidos por el fabricante de estos (no el profesor).

El proceso de aprendizaje se centra en los medios. El alumno no constituye ni es considerado como un caso singular, no se toman precauciones sobre las capacidades y cualidades del discente.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Las tareas de enseñanza y de aprendizaje incluidas en el software educativo de este modelo son programadas con antelación y son difíciles de modificar ante "eventos" surgidos en el proceso (dificultades de compresión, búsqueda de rutas alternativas, etc.) y, por tanto, pueden llegar a ser consideradas cerradas e inflexibles. El papel de los profesores y de los alumnos es ejecutar las demandas de esos materiales de paso y de sus tareas. Si existe la posibilidad de la retroacción cognoscitiva, se basará en resultados y se podrá confirmar el conocimiento adquirido en función de las características del programa, la corrección o incorrección de las respuestas del sujeto y la latencia.

b) Modelo Participativo.

Este modelo está formado por los cursos basados en Internet y centrados en el estudiante, “los cursos electrónicos" y “tutoriales”. Los estudiantes usan Internet como medio de acceso a los recursos de enseñanza y aprendizaje.

Se tiene como premisa estimular la motivación del estudiante facilitándole los ambientes de aprendizaje y las infraestructuras de apoyo que permitan desarrollar las actividades de aprendizaje con éxito.

Las principales ventajas de este modelo son el acceso mucho más amplio a los materiales del curso; la mayor flexibilidad de las formas en que los materiales de aprendizaje resultan asequibles a los estudiantes; y la capacidad de aportar herramientas y ambientes que facilitan actividades para el aprendizaje. Además, se asume la premisa que el uso de materiales basados en ordenadores puede conducir a que los estudiantes intensifiquen su motivación en el contexto de actividades de estudio individual y trabajo en grupos.

Las variantes de este *modelo participativo* son los sistemas basados *en la creación de espacios virtuales*, *en la integración de diferentes medios* y *los integrados gestionados por ordenador* (Bartolomé, 1995: 9-11). En estos sistemas la interactividad y la interacción profesor-alumno están presentes. Los sistemas de correo electrónico permiten la tutoría electrónica. También se puede combinar con el chat, para facilitar la comunicación de grupos permitiendo el intercambio de mensajes colectivos entre profesor-alumno, entre alumnos, entre profesores, etc. Esto facilita el aprendizaje colaborativo, tan importante en los procesos de formación continua, en que los alumnos aporta su experiencia personal.

Los principios sobre los que se sustentan los procesos de enseñanza-aprendizaje de este modelo corresponden a los de la de teoría cognoscitiva (Ausubel, Bruner, Novack, etc.)

c) Modelo Investigador.

En este modelo lo importante es la actividad del sujeto centrada en la búsqueda, localización, análisis, manipulación, elaboración y retorno de la información. La actividad del alumno se centra en el seguimiento de unas propuestas para el aprendizaje.

Las TIC en este modelo facilitan la producción de materiales para el autoestudio o autoaprendizaje que el alumno tiene que realizar para asimilar los conceptos, la consulta y estudio de la documentación auxiliar, la realización de trabajos individuales o de grupo, y otras circunstancias de orientación tutorial.

La concepción curricular de este modelo está cercana a la concepción curricular práctica y al aprendizaje por descubrimiento y sus expresiones próximas de *aprendizaje creativo, aprendizaje por resolución de problemas y aprendizaje por investigación* (Barrón, 1991).

Diferencias entre los tres modelos

Las diferencias entre estos tres modelos de enseñanza que aparecen cuando en los procesos de comunicación didáctica se usan las TIC se recogen en la figura bajo este párrafo. La comparación de estas tres líneas de actuación la establecemos en función de las cuatro estrategias didácticas convencionales(Fontán y Otros: 2000)

	CLASE	ESTUDIO INDIVIDUAL	TUTORIA	TRABAJO GRUPAL
MAGISTRAL	- Sesiones pregrabadas - Distribución de programas.	- Programas informativos	- Indiferente - Diferida o - Tiempo real.	- Escaso
PARTICIPATIVO	- Sesiones en directo - Canales simétricos	- Gran importancia - Diferido o - Tiempo real	- Gran importancia - Diferida - Tiempo real	- Relaciones de grupo - Diferidas o - Tiempo real.
INVESTIGADOR	- Apenas existente	- Materiales informativos .-Software informático	- Muy importante - Diferida.	- Importancia variable - Diferido.

tabla 3: Estrategias y líneas de actuación

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1.2.3. Comparación de Modelos de educación

Después de ver los dos puntos anteriores con los métodos de enseñanza y aprendizaje, con el objetivo de encuadrar más el uso de las TIC en la educación, podemos comparar también los modelos de educación empleados en la pedagogía tradicional y la pedagogía de la sociedad de la información (Jornet, 2000:1) :

	Pedagogía tradicional	Pedagogía de la sociedad de la información
Docente	• El profesor transmisor de conocimientos • Evaluador • Profesional rutinario	• Facilitador • Proveedor de recursos • Modelo • Práctico reflexivo • Enseñar a aprender y aprende
Estructura grupo-clase	• Estudiantes sentados en filas • Estudiantes no se pueden mover del sitio • Profesor atrincherado en su mesa	• Estudiantes en grupo • Estudiantes con libertad de movimiento • Profesor ambulante
Lugar	• Centrado en el aula • La escuela aislada del entorno	• Proyectos educativos con otras escuelas • Escuela abierta al entorno: aula virtual
Medios y recursos	• Materiales didácticos producidos por el docente exclusivamente. • Materiales en forma de papel • Actividades dirigidas a todo el grupo	• Materiales didácticos también generados por los estudiantes. • Materiales electrónicos, audiovisuales y multimedia. • Internet como recurso • Internet como medio de comunicación • Múltiples actividades individuales
Audiencia	• El trabajo de los estudiantes tiene como único destinatario el profesor	• El trabajo de los estudiantes está dirigido a todo el grupo-clase
Interacción	• Vertical: profesor-alumnos	• Horizontal: entre los miembros del grupo, grupo a profesor, estudiante a profesor, otras escuelas
Orientación	• Centrada en el currículo • Prioridad de los conocimientos	• Centrada en el estudiante • Prioridad de las habilidades, actitudes y valores
Valores	• Competitividad • Sumisión a la autoridad • Pasividad • Memorización	• Colaboración • espíritu crítico • Autodisciplina • Actividad • Creatividad
Resultados	• Más importante el resultado final, trabajo escrito, conocimientos memorizados	• Es más importante el proceso de trabajo del grupo que sus resultados.
Evaluación	• El profesor es el único evaluador	• Autoevaluación del estudiante • El profesor es evaluado
Trabajo	• Individual	• En grupo guiado • Proyectos telemáticos transnacionales

tabla 4: Comparación pedagogía tradicional y pedagogía en la sociedad de la información

1.2.4. Como afecta la introducción de las TIC a la educación

Desde que se popularizó el uso de la WEB en el año 1995, la penetración de Internet en todos los ámbitos de la sociedad ha tenido un crecimiento exponencial.

Tanto a nivel empresarial como a nivel social, el número de usuarios que hacen uso de Internet crece cada vez más y el uso de la red se aplica a casi todos los ámbitos: lectura de diarios, comercio electrónico, ocio, juegos, etc..

A nivel educativo también juega y jugará un papel determinante ya que el uso de las nuevas tecnologías no es para hacer lo mismo que sin ellas, nos hemos de marcar nuevos objetivos y perspectivas en estos procesos formativos, desde las actividades colaborativas, hasta la mayor flexibilización en lo que respecta a la interacción espacio tiempo entre los usuarios y materiales.

Utilizar estas nuevas tecnologías para hacer las mismas cosas que hacemos con la enseñanza tradicional es un error. Con estos nuevos medios, tenemos que aplicar nuevas perspectivas en los procesos formativos, que irán desde las colaborativas a aquellas que requieran flexibilidad respecto al espacio y tiempo en la interacción con el profesor, los materiales y los demás alumnos del curso.

En los puntos siguientes vamos a ver las implicaciones del uso de las redes en la educación.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1. Cambio del proceso Enseñanza-Aprendizaje (E-A)

Como vimos en un apartado anterior, la sociedad del siglo XXI es la sociedad del conocimiento, que ha evolucionado a partir de la sociedad de la información, donde la formación se realiza en entornos tecnológicos, los recursos están distribuidos, incluidos los educativos, y la información disponible es global. Los roles de los alumnos y profesores han cambiado respecto a la educación tradicional y se tiende a contextos informales de formación con nuevos elementos como la teleformación, la teleenseñanza y el teletrabajo.

Surgen términos como tecnoalumnos, con gran conocimiento de herramientas de comunicaciones y acceso a éstas y se necesitan ciberprofesores, que conozcan y dominen el potencial de las nuevas tecnologías, interactúen con la comunidad educativa y la social y sean conscientes de las necesidades de formación de la sociedad, con capacidad de planificación del aprendizaje y conciencia de la necesidad de formación continua ante una sociedad tan cambiante.

El uso de las redes en los procesos de Enseñanza - Aprendizaje produce una serie de cambios. Los principales los podemos definir como:

- Cambios en los espacios de formación, las aulas clásicas cambian a aulas flexibles o simplemente desaparecen en entornos de formación a distancia.
- Cambios en la relativización del espacio y del tiempo: se puede aprender en cualquier lugar y cualquier hora gracias a los nuevos medios como Internet y los ordenadores con gran capacidad de proceso y recursos multimedia.
- Surgen nuevos tipos de medios y materiales didácticos cada vez más sofisticados
- Surge la necesidad de generar conocimiento, más que de transmitirlo.
- Se ha de incidir más en la atención educativa mediante tutorías educativas.
- Hay grupos heterogéneos en cuanto a cultura, costumbres etc, por la facilidad de realizar formación a grupos transnacionales.

2. Cambios en la comunicación entre agentes del proceso formativo

El uso de las TIC permite diferentes tipos de comunicaciones entre los partícipes del proceso de enseñanza-aprendizaje. Además de la comunicación uno a uno o uno a muchos, permite la comunicación simultánea utilizando diferentes estrategias de comunicación, enviando por ejemplo simultáneamente un correo a un individuo y a un grupo de discusión.

Las herramientas de comunicación sincronías y asíncronas de las TIC nos lleva a nuevas estructuras comunicativas, ya que su uso no presenta la misma carga sintáctica ni semántica y está condicionada por la herramienta que utilicemos, lo cual provoca la necesidad de nuevos aprendizaje y habilidades para utilizarlas.

Las TIC permiten nuevas posibilidades de comunicación y la interacción didáctica, potenciando la comunicación fluida entre los compañeros de un curso, hasta nuevas modalidades de participación como la del aprendizaje colaborativo.

El uso de las TIC permite Según Turkle (1997), la interacción con el ordenador que supone transformaciones en los interlocutores que van desde cambio de personalidad, permitiendo la comunicación de los interlocutores independientemente del cargo, escalafón o responsabilidad de éstos, haciéndola más libre y fluida. Es más fácil pedir una “aclaración” o “duda” por correo electrónico que no presencialmente.

Los resultados de los estudios de Harasim y otros (2000) sobre los profesores y estudiantes que utilizaban Internet en sus estudios concluyen que:

- El profesor se convierte en ayudante y mentor
- Los alumnos se convierten en participantes activos
- Las discusiones y debates ganan en profundidad y detalle
- Los alumnos ganan independencia
- El acceso a los profesores se vuelve directo e igualitario para todos.
- Aumenta la interacción entre profesores
- Se igualan la oportunidad de aprendizaje para todos
- La interacción entre estudiantes aumenta y la comunicación entre ellos es mayor.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3. Cambios en los centros educativos:

La introducción y uso de estos elementos tecnológicos en los centros educativos no se ha de identificar únicamente con dotar a los centros con grandes infraestructuras tecnológicas, ni pensar que las herramientas informáticas son la solución a todas las deficiencias atribuidas al sistema educativo. Tampoco hay que dejar a los alumnos solos delante de las redes informáticas, a su aire, en un intento del docente de renunciar a sus funciones.

Se trata de enmarcar las TIC como un medio/recurso más (Gisbert, 1996) que se tiene a disposición para motivar al alumno, y en general, de mejora y perfeccionamiento de nuestra tarea.

Varios autores argumentan a favor de la introducción de las TIC en los centros educativos porque:

- Reduce la distancia con la realidad cotidiana de inmersión en la tecnología y los centros formativos
- Permite desarrollar la motivación y el interés inicial de los jóvenes
- Estimula a los estudiantes desmotivados hacia el aprendizaje
- Permite el trabajo en grupo cooperativo y transnacional.
- Puede reducir el fracaso escolar
- Potencia que cada alumno trabaje según su nivel y ritmo propio
- Ayuda a compensar las dificultades de alumnos con discapacidades
- Crea nuevos espacios educativos virtuales que potencian la flexibilidad en el proceso educativo
- Hace que el docente analice y revise cómo enseña y cómo aprenden los estudiantes
- Permite al docente formarse continuamente
- Facilita la cooperación con otros profesionales de la educación
- Facilita la comunicación y colaboración entre componentes de la comunidad educativa.
- El docente ya no es el único transmisor de conocimientos, sino que su papel es el de guía en su proceso de construcción del conocimiento de sus alumnos.

Una de las primeras tareas a realizar por un centro educativo a nivel organizativo es la mejora de la comunicación entre los miembros de la comunidad educativa. Para ella hay que facilitar el acceso a la información que genera el propio centro educativo con la ayuda de las TIC.

Alguna de las actuaciones que se han de hacer en los centros para permitirles el acceso a los nuevos medios son:

- Informatización de la gestión administrativa: matrículas, notas, control de asistencia de los alumnos..
- Red interna formada por las estaciones situadas en los diferentes departamentos, biblioteca, sala de profesores, secretaría, dirección, etc.
- Facilitar el acceso de los estudiantes a la red fuera del acceso lectivo.
- Implantar una Web corporativa del centro con el objetivo de:
    - Ser un medio de información a toda la comunidad educativa
    - Ser una medio de centralización de las actividades educativas
    - Ser un medio para almacenar materiales didácticos utilizables por los alumnos (en el aula o desde casa): revistas electrónicas, hipertexto.
- Conexión a Internet para la comunicación con los diferentes miembros de la comunidad educativa, la administración y acceder a la información de la red. Esto también permite participar en proyectos cooperativos con otros centros, el intercambio de ideas e información etc..
- Digitalización y actualización de todos los datos del centro: programas, contenidos, reglamentos, horarios, formularios de todo tipo, etc..

Este cambio en la organización ha de ser un proyecto consensuado que contemple unas estrategias organizativas y la voluntad de todos los miembros de la comunidad del centro que permita adoptar la tecnología.

Centrándonos en la universidad, la introducción de las TIC va permitir a éstas afrontar nuevos retos permitiéndoles utilizar nuevas estrategias formativas. Las TIC no sólo van a complementar la Universidad, sino que la van transformar. Posiblemente, por no decir seguro, en el futuro ya no será cuestión de estudiar **«en»**, sino **«con» o «desde».**

Desde el «State Higher Education Finance Policy» (Matthews, 1998) se han apuntado algunos retos que las nuevas tecnologías de la información y comunicación van a tener para las instituciones de formación universitaria y que será preciso tener en cuenta para el futuro. Se concretan en seis:

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1. Los programas pueden estructurarse alrededor del aprendizaje asíncrono. Lo que nos va a llevar a que frente a la modalidad tradicional de enseñanza« cara a cara», las nuevas tecnologías propician su utilización en las redes de comunicación, lo que facilita que la comunicación deje de ser exclusivamente sincrónica.
2. La distancia no es un elemento significativo. El mercado para los programas de educación será más amplio y no vendrá marcado por la cercanía geográfica. En consecuencia ningún programa estará tampoco seguro por su aislamiento geográfico.
3. El volumen de los planes de estudio se puede ampliar, de manera que a los alumnos se les pueda ofrecer planes de estudios de la universidad en la que se encuentra matriculado o de otras que mantengan convenios con aquélla.
4. Las entregas de materiales y contenidos se personalizarán a las necesidades y horarios del estudiante. El conocimiento local desde esta perspectiva adquiere verdaderos significados para la concepción educativa.
5. La mayoría de los programas serán del tipo «estudiante basado en los resultados».
6. La estructura de la educación mediada en la tecnología exige un planteamiento altamente colaborador.

A éstas podríamos incorporales otras como son:

7. El aumento de la productividad y el impacto de las inversiones realizadas.
8. Permite la formación a más personas, ya que las sesiones de trabajo son más cortas y más fáciles de programar.
9. Son graduables, ya que en cualquier fase se puede incorporar cualquier persona sin incurrir en gastos adicionales, ni ocasionar molestias para el nivel del grupo de aprendizaje.
10. Proporcionan actualizaciones en tiempo real y acceso a la información cuando se necesita.

Una de sus repercusiones más significativas será la implantación y extensión de la formación a distancia y flexible en todas las Universidades. En la actualidad no existe ningún centro Universitario, o que no tengan implantado o esté desarrollando experiencias de formación telemática.

Podemos citar como ejemplos la experiencia del G7 con el proyecto Aula.net», donde siete universidades españolas: Asturias, Baleares, Cantabria, País Vasco, la Rioja, Navarra y Zaragoza, han llegado a un acuerdo para, de forma experimental, comenzar a dar cursos reglados en la red, o el acuerdo firmado por todos los rectores de las Universidades Catalanas para fomentar la teleformación universitaria en esa comunidad autónoma.

Por otro lado, a nivel europeo, dentro del proceso de convergencia en materia universitaria, se está prestando especial atención a la introducción de las TIC en los procesos formativos, incidiendo en los nuevos escenarios de formación y el cambio de rol en el proceso formativo de profesores y alumnos.

La declaración conjunta de los ministros europeos de educación reunidos en Bolonia el 19 de junio de 1999 marcaba los diferentes objetivos para la creación del EEES:

- Adopción de un sistema basado en dos ciclos fundamentales, el primero necesario para poder acceder al segundo. El primer ciclo tendrá una duración mínima de 3 años, siendo reconocida su titulación en el mercado laboral europeo. El segundo ciclo conducirá a grado de maestría y/o doctorado.
- Se establece un sistema de créditos (similar al sistema ECTS) como medio adecuado para promocionar una más amplia movilidad estudiantil. Estos créditos también se podrán conseguir fuera de las instituciones de educación superior, siempre y cuando estos centros estén reconocidos por las universidades receptoras.
- Promocionar la movilidad y facilitando el libre intercambio prestando especial atención a:
  - El acceso a oportunidades de estudio, formación y servicios relacionados para los alumnos
  - Reconocimiento y valoración de periodos de estancia en centro de investigación, enseñanza y formación europeas sin prejuicios de sus derechos para los profesores, investigaciones y personal de administración
- Promocionar la cooperación europea en aseguramiento de la calidad con el fin de desarrollar criterios y metodologías comparables.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Promoción de las dimensiones europeas necesarias en educación superior, particularmente dirigidas hacia el desarrollo curricular, cooperación entre instituciones, esquemas de movilidad y programas de estudio, integración de la formación e investigación.

Para llevar a cabo esta transformación, las universidades tienen a su disposición un elemento que puede garantizar en gran medida el alcance de muchos de ellos, las TIC, las cuales debido a su rápido avance y uso en teleformación, e-learning, están dejando a muchos profesores "fuera de juego" respecto a su uso y utilidad en los procesos de E-A.

4. Uso de entornos tecnológicos

Actualmente para el desarrollo del proceso de enseñanza-aprendizaje se utilizan cada vez más los entornos tecnológicos. Estos se basan sobre todo en las redes de comunicaciones, los servidores WWW y de contenidos.

El contexto socio-económico local que hasta ahora envolvía al formador y al alumno mediante una organización, una gestión y una planificación del entorno de enseñanza-aprendizaje, ha evolucionado a un contexto social donde el factor tecnología incide directamente sobre el profesor y el alumno, todo esto envuelto por la información, la accesibilidad y la distribución de éstas.

Los referentes para los entornos de tecnológicos de formación se distribuyen en:

- Herramientas: trabajos, comunicación e información
- Estrategias: individualización, globalización y colaboración (visto anteriormente)
- Comunicación: síncrona y asíncrona. La comunicación tiene dos vertientes, la comunicación personal (cara a cara y bidireccinal) y la comunicación social (utilizando medios multimedia para la comunicación unidireccional y bidireccional mediatizada)

Estos entornos de formación tecnológicos pueden ser utilizados tanto para la formación formal como para la formación no formal (postobligatoria, formación continua, etc..).

En estos entornos se utilizan los recursos tradicionales adaptados a las nuevas tecnologías, pero también se pueden utilizar elementos como la vídeoconferencia, los documentos hipermedia y el vídeo bajo demanda, todo esto englobado dentro de una interficie WEB para facilitar su acceso. Actualmente estos espacios WEB están migrando hacia lo que se conoce como "portales educativos". Estos espacios educativos son herramientas finales que facilitan la migración de entornos tradicionales a entornos tecnológicos con las siguientes ventajas:

- Son espacios fáciles de utilizar y administrar
- Menos costosos de diseño y desarrollo
- Nos permiten el seguimiento de los alumnos
- Acceso controlado de los usuarios
- Permiten la comunicación con varios medios: correo, chat, etc..
- Permiten el trabajo colaborativo

Estos "portales educativos" actúan como integradores de:

- Los usuarios: profesores, alumnos, administradores, desarrolladores de contenido etc..
- Las herramientas: de colaboración, ofimáticas, autor, administración, seguimiento
- Los contenidos: recursos Web, aplicaciones interactivas, recursos A/V
- La administración: preferencias, calificaciones, certificaciones

La organización y gestión: acción formativa

5. Convergencia entre la formación presencial y a distancia: Blender Learning

A partir de la irrupción de las TIC en la formación presencial algunos procesos, herramientas y recursos han hecho converger la educación presencial y a distancia.

Según Moran y Myrlinger (1999) las tecnologías electrónicas, con las herramientas que nos proporcionan, harán que la educación a distancia y la presencial converjan creando un modelo híbrido que utilizará elementos de ambas, cambiando por completo la concepción de la universidad y sus agentes. Las consignas son flexibilidad, centrarse en el estudiante, aprendizaje en red, calidad y eficiencia, compartición de recursos electrónicos, gran acceso a materiales a través de la red, etc...

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Cada vez más en los procesos educativos se ponen en marcha iniciativas para virtualizar contenidos y utilizar las TIC como canal de comunicación con los alumnos. Se ponen en marcha webs para las asignaturas donde los alumnos pueden acceder a materiales electrónicos, recursos de todo tipo (audio, vídeo, simulaciones), enlaces, actividades en línea, foros de debate, etc..

Se comienza a simultanear la educación presencial con la semipresencial, teniendo los alumnos un gran soporte en cuanto a recursos electrónicos en las web asociadas a las asignaturas.

1.2.5. Dificultades en el uso de las TIC

Aunque podemos encontrar otras dificultadas, nosotros nos centraremos en dos.

Necesidad de alfabetización tecnológica

Hoy día, en un mundo donde la educación se produce no sólo a través del lenguaje escrito, sino también a través de otros lenguajes como el audiovisual y a través de soportes físicos que no son impresos como la televisión, la radio, los ordenadores e Internet, el concepto de educación cambia radicalmente. Con la introducción de las TIC, se amplia el número de usuarios a los que puede llegar una oferta formativa cambiando los modelos de educación y las estructuras formativas tradicionales. Esto provoca que cada vez sea más necesario una alfabetización informática y en nuevas tecnologías, porque este medio se está configurando como una figura esencial para poder llevar a cabo procesos educativos.

Según Moreira (1998) la actualidad, el dominio sólo de la lecto-escritura parece insuficiente ya que sólo permite acceder a una parte de la información vehiculada en nuestra sociedad, aquella que está accesible a través de libros. Una persona analfabeta tecnológicamente queda al margen de la red comunicativa que ofrecen las nuevas tecnologías. En un futuro inmediato aquellos ciudadanos que no sepan desenvolverse en la cultura y tecnología digital de un modo inteligente (saber conectarse y navegar por las redes, buscar información útil, analizarla y reconstruirla, comunicarla a otros usuarios) no podrán acceder a la cultura y el mercado de la sociedad de la información, provocando dificultades en el acceso y promoción en el mercado laboral, indefensión y vulnerabilidad ante la manipulación informativa y/o incapacidad para la utilización de los recursos de comunicación digitales. Un ciudadano no cualificado para ese uso de las Nuevas tecnologías tendrá altas probabilidades de ser marginado cultural en la sociedad del siglo XXI.

Para evitar esto, las instituciones educativas, a parte de instruir en los contenidos habituales, también deberían formar a sus alumnos en las nuevas tecnologías y de la cultura que en torno a ellas se produce y difunde.

Moreira (1998) indica que esta formación debería incidir en que:

- Los alumnos dominen el manejo técnico de cada tecnología (conocimiento práctico del hardware y software que cada medio emplea)
- Posean un conjunto de conocimientos y habilidades específicas que les permitan buscar, seleccionar, analizar, comprender y recrear la enorme cantidad de información a la que se accede a través de las nuevas tecnologías
- Desarrollen un cúmulo de valores y actitudes hacia la tecnología de modo que no se caiga ni en un posicionamiento tecnofóbico ni en una actitud de aceptación acrítica y sumisa de las mismas.

Marquès (2001) ha definido una serie de conocimientos básicos que podrían configurar la “alfabetización digital” necesaria para todos los ciudadanos. Estos son:

CONOCIMIENTOS Y COMPETENCIAS BÁSICAS SOBRE LAS TIC	
TIC y sociedad de la información	- Sociedad de la información y nuevas tecnologías. Conciencia de las aportaciones de las TIC y de su impacto cultural y social. - Desarrollo de una actitud abierta pero crítica sobre su uso personal y laboral.
Los sistemas informáticos	- Los sistemas informáticos y el proceso de la información. Hardware (ordenador y periféricos) y software (aplicaciones en general y específicas) - Nociones básicas sobre las redes informáticas LAN. intranets - Uso de las utilidades básicas del sistema operativo: explorar discos, copiar, ejecutar programas. - Nociones básicas sobre mantenimiento básico y seguridad de los equipos: antivirus, instalación y desinstalación de periféricos y programas
Edición de textos	- Uso de los procesadores de textos. Elaboración de todo tipo de documentos. Uso de diccionarios. Escanear documentos con OCR
Búsqueda de información en Internet	- La navegación por los espacios hipertextuales de Internet. Diversos tipos de páginas Web. Copia de imágenes y documentos. - Técnicas e instrumentos para la búsqueda, valoración y selección de información en formato digital a través de Internet.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

La comunicación con Internet	- El correo electrónico. Gestión del correo personal mediante un programa específico. Uso de las normas de netiquette - Los otros servicios de Internet: transmisión de ficheros, listas de discusión, chats, videoconferencia.. el trabajo cooperativo en redes.
Los nuevos lenguajes	- Del lenguaje audiovisual al multimedia interactivo. Los hipertextos e hipermedia. Otros nuevos lenguajes **SMS,** smiles ...
Tratamiento de imagen y sonido	- Tratamiento de imagen y sonido: editores gráficos, uso del escáner, grabación de sonido, fotografía digital, vídeo digital ...
Expresión y creación multimedia	- Elaboración de transparencias y presentaciones multimedia. - Diseño y elaboración de páginas Web. Mantenimiento de un espacio - Web en un servidor
Hoja de cálculo	- Utilización de una hoja de cálculo y elaboración de gráficos.
Base de datos	- Utilización de un gestor de bases de datos relacional.
Simulación y control	- Uso de simuladores para experimentar con procesos químicos, físicos, sociales. Nociones sobre sensores para la captación y digitalización de información y sobre robótica.

tabla 5: Conocimientos y competencias básicas en TID

Existe también una iniciativa a nivel Europeo bajo un proyecto europeo llamada "Carnet informático[4]" que marca los requisitos informáticos de los europeos.

Probablemente, muy pronto, quien no sepa "encontrar y leer" la información que ponen a nuestra disposición los nuevos medios (Internet, canales de TV, mediatecas, ciberbibliotecas, etc.) ni sepa "escribir y comunicarse" con los ordenadores y las redes será considerado un "analfabeto funcional".

Otras dificultadas

La adopción de las TIC en la educación presenta una serie de dificultades a otros niveles además del la alfabetización tecnológica. Estas han sido recogidas por un estudio realizado en 5 universidades con 29 profesores y 735 alumnos por PUPITRE-NET durante el 2001 por las universidades de Islas Baleares, Sevilla, Jaume I de Castellón, Murcia, Rovira i Virgili de Tarragona. Estas dificultades son:

Para los docentes:

- Falta de preparación de los docentes en el diseño y desarrollo de cursos ON-LINE, en la gestión de procesos de formación no presenciales y en el manejo de entornos tecnológicos.
- Necesidad de formar al profesor en la planificación y organización de procesos de enseñanza aprendizaje a través de entornos tecnológicos de formación.
- Su función como dinamizador y orientador, más que como transmisor de conocimientos.

Para los alumnos

- No posee un buen dominio de las herramientas telemáticas.
- Hay muchos alumnos que no disponen de conexión a la red o ésta no es adecuada, lo que genera una excesiva dependencia de las instalaciones de la universidad.
- Continúan con gran dependencia de la figura del profesor en el proceso de aprendizaje.
- Tiene serias dificultades para gestionar su aprendizaje de manera individual.
- La comunicación en este entorno no es lo suficientemente fluida, no hace que los alumnos se sientan seguros de lo que hacen ni cómo lo hacen, de si se recibe su información y de si han tenido contestación.

En los materiales electrónicos

- El material no es más útil cuanto más sofisticado es. No depende de la cantidad de información, sino de su adecuación pedagógica, organización, agrupación de ideas, presentación
- El nivel de interactividad de los materiales aún está muy relacionado con las capacidades técnica de las redes de comunicación
- Si el material tiene demasiado contenido es más fácil perderse. Debe contener suficientes ejemplificaciones para que sirva de refuerzo a los contenidos y los mapas conceptuales, aunque sirven de ayuda, no son suficientes.
- Las actividades deben estar perfectamente relacionadas con los contenidos. De no ser así se dificulta en gran medida el proceso de autoaprendizaje de los alumnos.

[4] Fundación ECDL (European Computer Driving License (http://www.ecdl.com, Mayo 2007)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Para la Universidad actual

Según Barrón (2004), existen problemas a resolver para conseguir la Universidad en Línea:

- La globalización paradigmática y la especificidad lingüística
- La administración de las tendencias de la información y la comunicación digital.
- La individualización de los servicios educativos
- El tránsito discursivo de los sistemas lineales de conocimiento a los sistemas rizomáticos de conocimiento
- La conceptualización del texto didáctico en línea enfrente a sus posibilidades de uso.
- La demanda real y la necesidad de texto didáctico en línea.

1.2.6. Estado actual de la TIC

Según González (2007), desde la aparición de las TIC, éstas se han ido introduciendo en el mundo de la formación y de la enseñanza, siendo el estado actual descrito de acuerdo con los siguientes parámetros:

1.- Interés de los centros por los medios: La sociedad cada día es más consciente de que las tecnologías se han insertado en ellas, los centros formativos e instituciones han de contar con ellas y utilizarlas.

2.- Presencia de los medios informáticos en los centros (equipos disponibles): Los centros universitarios están aceptablemente dotados de medios informáticos

3.- Uso Curricular: los profesores admiten la utilidad de estos medios en el proceso e-a y asumen su propia formación como necesaria

4.- Equipamiento y actualización: los centros suelen tener medios adecuados a sus necesidades y características específicas y la actualización de éstos.

5.- Propuesta para facilitar la inserción de medios: los profesores necesitan formación en el uso de las TIC y en casi todos los Centros hay propuestas de formación, servicios y equipos destinado a la ayuda en la docencia y formación del profesorado en el uso de las TIC

6.- Formación del profesorado sobre medios: El profesorado cuenta con cada vez más experiencia técnica en el uso de los medios, lo cual vislumbra un futuro esperanzado en el uso de las TIC.

7.- Innovación e investigación: Son muchos los centros que cuentan con proyectos donde Internet y las NT son los campos de estudio cuyo objetivos es la inserción de los medios en el centro y la formación.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1.3. Modelos educativos donde aplicar las TIC

En este trabajo vamos a presentar diferentes situaciones de aprendizaje donde la incorporación de las TIC se está produciendo día a día con el fin de mejorar el proceso de enseñanza – aprendizaje.

1.3.1. Educación a distancia

La educación a distancia se refiere a aquellas situaciones de aprendizaje, donde el profesor y el alumno no se encuentran en el mismo lugar. La separación implica que se ha de utilizar un medio (papel, redes de comunicación, etc...) para salvar esta distancia a la hora de transmitir información y comunicación. La definición de educación a distancia no está aún muy bien definida.

El desarrollo de la tecnología de impresión y su uso como medio de instrucción fue uno de los aspectos que permitió la viabilidad de la educación a distancia como sistema de educación pública de masas.

La evolución de los medios de comunicación y su explotación en la educación a distancia ha permitido desarrollarla hasta la situación actual.

Taylor (1995) nos indica que esta evolución tiene cuatro generaciones:

1. Modelo basado en materiales impresos y uso de la correspondencia como método de comunicación
2. Modelo basado en el refinamiento del anterior incorporando nuevos recursos: guías de estudio, lecturas seleccionadas, vídeos y audios, uso de cursos basados en ordenador. En general, una mejora en los materiales educativos.
3. Modelo basado en la Teleenseñanza: en este modelo se utilizan las TIC incluyendo audio/videoconferencias, radio, televisión con retorno de audio, sistemas audiográficos, etc...
4. Modelo de aprendizaje flexible: combina la enseñanza multimedia interactiva (CDROM), con la interactividad y acceso a una gran fuente de recursos a través de Internet.

Actualmente, el gran desarrollo de las TIC ha provocado que la educación a distancia adquiera una gran importancia en la sociedad como elemento formador, debido tanto al número de estudiantes implicados, como a las instituciones que la incorporan.

Las TIC proporcionan una serie de herramientas, sobre todo las redes telemáticas, que mejoran la educación a distancia y sus características hacen que sean adaptables a diferentes situaciones de aprendizaje, tanto a nivel de alumnos, como de profesores o instituciones.

El uso de las TIC permite una mayor distribución de contenidos, lo que genera un mayor acceso a la educación y la formación. Facilita y simplifica mucho el acceso a la educación a distancia, lo que permite que ésta llegue a un rango más grande de la población. Otro factor importante es el aumento de la calidad del aprendizaje porque permiten entornos de educación mucho más ricos: multimedia, hipertexto, comunicación síncrona/asíncrona. También disminuyen el coste de formación: no son necesarias aulas ni instalaciones por lo que aumentan la relación coste/beneficio en cuanto al aprendizaje.

Concepto de educación a distancia

El fuerte desarrollo de las TIC ha provocado que la educación a distancia adquiera una gran importancia en la sociedad como elemento formador, debido al número de estudiantes implicados, como a las instituciones que la incorporan. La educación a distancia no tiene una gran literatura sobre su fundamentación teórica como de investigación programática, pero está pugnando por el reconocimiento de la comunidad académica tradicional.

Para identificar estructuras teóricas apropiadas, la implementación de la educación a distancia adquiere una vital importancia. En la implantación se implica al alumno, al docente, a la tecnología, a la relación entre ellos con el fin de generar conocimiento. Esta es una vía en la que el educador a distancia tiene que avanzar en su investigación.

El concepto de educación a distancia se refiere a aquellas situaciones de aprendizaje, donde el profesor y el alumno no se encuentran en el mismo lugar. La separación implica que se ha de utilizar un medio (papel,

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

redes de comunicación, etc..) para salvar esta distancia a la hora de transmitir información y comunicación. La definición de educación a distancia no está aún muy bien definida.

Características de la Educación a Distancia

En la educación a distancia podemos definir una serie de características:

- Hay una separación física entre los agentes que intervienen en la educación: alumnos y profesores.
- Es la adecuada para zonas de difícil acceso o países muy extensos o con poca infraestructura de comunicaciones terrestre.
- Necesita una organización educativa mínima ya que permite impartir formación sin necesidad de infraestructura educativa (aulas, campus, servicios etc..)
- Usa intensamente los medios: de comunicación, multimedia, informáticos, de papel etc..
- Permite la comunicación Bidireccional entre los diferentes agentes que intervienen en la educación.: no sigue el modelo unidireccional donde el profesor expone a los alumnos, en este modelo los alumnos también pueden expresarse tanto hacia sus profesores como a sus compañeros. Permite un mejor Feedback para el profesor.
- El uso de medios multimedia incrementa el aprendizaje.
- Permite grupos de aprendizaje separados pero comunicados con los nuevos medios: alumnos aislados físicamente pero conectados por la red, relación nula con los compañeros y más estrecha con el tutor. Relación con los compañeros de estudio en actividades de grupo y en los foros de discusión. Se pueden también crear comunidades de alumnos.
- Materiales muy elaborados y didácticos.
- No requiere presencialidad ni coincidencia en el tiempo.

Ventajas e inconvenientes de la educación a distancia

En unos de sus trabajos, Sebastián (1998) indica que la educación a distancia tiene una serie de ventajas e inconvenientes.

Las principales ventajas se basan en la potencia, facilidad y posibilidades pedagógicas que ponen a nuestra disposición las nuevas tecnologías:

- Una forma de acceder a la información más inteligente y eficaz.
- Una personalización del aprendizaje, atendiendo a las distintas capacidades, conocimientos e intereses de cada alumno.
- Acceso a la información de personas aisladas geográficamente o con dificultades físicas, aprovechando las ventajas de Internet y las redes de ordenadores. Esto proporciona la creación de un mercado global en el que las instituciones tradicionales competirán con las nuevas iniciativas públicas y privadas.
- El uso de las nuevas tecnologías no sólo permite que la enseñanza no esté anclada en una determinada localización geográfica, sino que además permiten acabar con la localidad temporal. Los cursos a distancia ofrecen la posibilidad de ser realizados en cualquier periodo de tiempo, pudiendo comenzar un mismo curso en cualquier momento del año.
- La tecnología web permite el acceso a información dispersa en el espacio. Los mecanismos de hipertexto facilitan distintas formas de navegación y el desarrollo de nuevos lenguajes (XML, SMIL, MathML, etc.) extenderá las posibilidades de las aplicaciones web (como soporte de tutoriales, bibliotecas digitales, foros de debate, mecanismos de navegación, etc.)
- Los contenidos y materiales docentes se pueden actualizar constantemente, atendiendo a los cambios en la materia impartida, a las necesidades de los alumnos, etc.
- La tecnología multimedia ofrece distintas formas de presentar el conocimiento: texto, imágenes, voz, vídeo, simulaciones, etc.
- La realidad virtual permite la creación de interfaces atractivas para el alumno y posibilidad de simular experiencias que de otro modo resultarían caras, peligrosas o poco accesibles para el estudiante.

Sus principales inconvenientes derivan de su corta edad y del incorrecto uso y concepción que se tiene de la educación a distancia:

- La educación a distancia presenta la aparente falta de contacto humano entre los diferentes actores del sistema (alumnos y profesores). Sin embargo, el contacto utilizando las nuevas tecnologías puede ser más productivo y *humano* que el presencial. Ni un curso a distancia deja toda la responsabilidad en manos del alumno, ni un curso presencial está basado únicamente en el encuentro profesor-alumno.
- La educación a distancia tiene actualmente el problema de una cierta falta de confianza por parte del colectivo de profesores en utilizar las nuevas tecnologías para impartir sus clases. Además, se tiende a pensar que la educación a distancia se limita a imitar las clases presenciales utilizando los medios de los que se dispone. Esta incorrecta concepción de la educación a distancia es uno de los

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

inconvenientes que presenta hoy en día. Los diferentes actores involucrados (alumnos y profesores) deben afrontar la tele-educación no como un modo de imitar la enseñanza tradicional, sino como una nueva forma de aprendizaje, aprovechando las nuevas capacidades que ofrecen las redes de información y cambiando la forma de enseñar actual, tomando una parte más activa el alumno en su proceso de formación, no sólo actuando como mero receptor de información, sino también como investigador. Es decir, la educación a distancia requiere una nueva metodología en el proceso de enseñar que necesita tiempo para desarrollarse.

- Para aprovechar todas las ventajas de este sistema, el profesorado debe estar al tanto de las nuevas tecnologías, y debe ser formado para poder aprovechar las capacidades pedagógicas que éstas brindan.
- El uso de Internet como medio fundamental de transmisión de información tiene los problemas técnicos que la red presenta actualmente: escasez de ancho de banda en las redes, coste de conexión, etc...

Algunos conceptos en la educación a distancia:

Con la llegada de las Redes e Internet, se han añadido nuevos conceptos (algunos provenientes de la educación presencial) a estudiar en la educación a distancia. Según (Mclsaac y Gunawardena, 1996) éstos son:

1. Distancia Transaccional (Moore, 1990): Se refiere a la distancia que existe en toda relación educativa (no a la geográfica), en la cantidad de diálogo entre el alumno y el profesor y la cantidad de estructuración que existe en el diseño del curso. De manera que hay una gran distancia cuando el diseño del curso está muy estructurado y hay poco diálogo profesor-alumno (cursos a distancia tradicionales). Desde este punto de vista puede haber poca distinción entre un curso convencional y uno a distancia, donde haya muy poca estructuración y mucho diálogo entre profesores y alumnos. El uso de sistemas de telecomunicaciones puede hacer disminuir la distancia transaccional.

2. Interacción entre los participantes: parámetro de reciente interés de los investigadores de la educación a distancia.
   a. Alumno – Instructor: proporciona motivación, feedback y diálogo
   b. Alumno – Contenido: método con el que el alumno obtiene información intelectual del material
   c. Alumno – Alumno: permite el intercambio de información, ideas y diálogo entre ellos.
   d. Alumno – Interface: (Hillman, Hills y Gunawardena, 1994) Es un elemento crítico la interacción entre el alumno y la tecnología que distribuye la instrucción. Los alumnos que no posean las destrezas básicas en el uso de este interfaz, pierden gran cantidad de tiempo aprendiendo a interaccionar con la tecnología lo cual les impide dedicar el tiempo necesario para el estudio.

3. Control del alumno: Es más motivador para el alumno saber que su éxito académico depende de su propio control que no de un control externo. Baynton (1992) indica que el modelo de control ha de estar definido por la independencia a la hora de que el alumno realice elecciones, la competencia en habilidades y destrezas y el apoyo tanto humano como material.

4. Contexto Social: se realizan estudios de cómo el entorno social afecta a la motivación, las actitudes, la enseñanza y el aprendizaje. Existe una idea bastante difundida de que la tecnología es culturalmente neutral y no tiene impacto sobre el contexto social. Aunque la tecnología proporcione igualdad social (ocultando género, raza o características físicas), no evita problema por ejemplo a los participantes que no son buenos escritores y tienen que comunicarse fundamentalmente en un medio escrito (Gunawardena, 1993). Es importante estudiar este factor, donde la comunicación se realiza mediada, los climas sociales son creados y son muy diferentes a las circunstancias tradicionales.

5. En la educación a distancia hay que estudiar factores como la presencia social, proximidad e intimidad .

1.3.2. Aprendizaje abierto y educación flexible

En la sociedad actual han aparecido conceptos como el aprendizaje abierto y la educación flexible, los cuales permitirán nuevos conceptos formativos como la teleformación.

A) Aprendizaje abierto

Los conceptos de enseñanza a distancia y aprendizaje abierto es habitual encontrarlos asociados, pero son conceptos diferentes, ya que el segundo puede darse tanto en la educación a distancia como en la presencial.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

El aprendizaje abierto se basa en la teoría de Autonomía e independencia del alumno en el estudio y por lo tanto permite una educación más individual y flexible, accediendo a experiencias de educación avanzada con más calidad y efectividad de la interacción entre los diferentes agentes que intervienen en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Características del aprendizaje abierto

El aprendizaje abierto se caracteriza por poseer tres características:

1. Es independiente de la distancia.

Se basa en que la toma de decisiones sobre el aprendizaje recae en el alumno.

Lewis y Spencer (1996) inciden en que las decisiones abarcan todos los aspectos: qué se aprende, cómo (métodos, medio, itinerario), dónde se aprende (lugar), cuándo se aprende (ritmo, horario), a qué recurrir (tutor, amigos, profesores, etc...), cómo valorar el aprendizaje y aprendizaje posterior.

2. Tiene dos dimensiones (Binstead, 1987; Topham, 1989):

La primera relaciona los determinantes administrativos asociados con la distancia a los que el estudiante debe atenerse: asistencia a un lugar predeterminado, tiempo y número de sesiones, ser enseñado en grupo por el profesor y las reglas de la organización.

La otra dimensión está relacionada con la traslación de los determinantes didáctico-educacionales: metas de aprendizaje especificadas muy ajustadas; secuencia de enseñanza y lugar; la estrategia para enseñar del profesor individual o de la organización.

Dejar de aplicar tales determinantes ocasiona la generación de diseños educacionales cerrados.

Estas dimensiones y sus componentes se pueden esquematizar en el siguiente cuadro:

DETERMINANTES ADMINISTRATIVOS	Accesibilidad	Credenciales académicos previos Tiempo Localización física Determinantes financieros Características personales Responsabilidad social
	Flexibilidad	Frecuencia en periodos de admisión Ritmo de aprendizaje Servicios de apoyo opcionales
	Control del alumno sobre el contenido y la estructura	
	Elección del sistema de distribución	
	Acreditación	
DETERMINANTES DIDÁCTICOS	Metas de aprendizaje especificadas muy ajustadas	
	Secuencia de enseñanza y lugar	
	La estrategia didáctica del profesor	
	La estrategia para enseñar de la organización	

tabla 6: Dimensiones de apertura de una institución (elaborado a partir de Paul, 1990)

3. Cambio de rol de alumnos y profesores.

Con el aprendizaje abierto el rol del alumno y del profesor cambian. El alumno pasa a de ser un mero observador a negociador de objetivos, medios y materiales a utilizar, controlador de su progreso. El profesor también cambia su papel, pasando de ser el instructor y única fuente del conocimiento a coordinador y supervisor del aprendizaje de sus alumnos. Estos cambios los trataremos más adelante.

Otro concepto importante de cara a comprender la teleformación es la educación flexible

B) Educación flexible

El uso del término abierto está muy extendido, pero no con el significado del punto anterior, por lo que es mejor cambiarlo por flexible, ya que un punto importante del aprendizaje abierto es la flexibilidad que otorga a algunos determinantes del aprendizaje. Un buen programa de aprendizaje abierto sería aquel diseñado para hacer mejor uso de nuestra forma natural de aprender cosas.

El aprendizaje abierto/enseñanza flexible actualmente está muy asociado a los sistemas multimedia y interactivos, que ofrecen un gran grado de descentralización.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Si estamos hablando de educación de personas adultas, de aquellas que tienen conciencia autónoma y la ejercen en relación a su aprendizaje, convendremos que la aplicación de las TIC a la formación cae dentro de lo que venimos considerando como aprendizaje abierto o enseñanza flexible.

La educación flexible es aquella en la que el usuario tiene elección de acceso a los recursos de aprendizaje, tiene libertad de maniobra, tiene control activo sobre la forma en que aprende. Estamos, en definitiva, ante procesos centrados en el alumno, que han sido tradicionalmente contemplados en Didáctica.

Modelos de aprendizaje abierto/enseñanza flexible

Según Romiszowski y Críticos (1994) existen dos modelos de aprendizaje abierto/enseñanza flexible, no excluyentes, que determinan la configuración del sistema de formación y el dispositivo tecnológico a utilizar, y que conviene considerarlos al plantear experiencias de enseñanza flexibles apoyadas en redes:

CONCEPCIONES	DISEMINACION	DESARROLLO
Sobre el conocimiento	Conocimiento como mercancía valiosa que existe independientemente de la gente. Puede ser almacenado y transmitido. Epistemología del objetivismo.	Sabiduría como proceso de acoplamiento y atribución de sentido al mundo, incluyéndose en él. Epistemología de la relatividad
Sobre el aprendizaje	Adquisición y adición de hechos, conceptos y destrezas	Elaboración y cambio de procesos de creación de significados. Realce de la competencia personal.
Propósito de la educación	Diseminación del conocimiento almacenado	Desarrollo global de la persona
Significado de independencia	Individualización	Autonomía

tabla 7: Concepciones sobre los modelos de aprendizaje abierto/flexibles

Características de la enseñanza Flexible

A partir del trabajo de varios autores como Race (1994), podemos decir que un modelo de enseñanza flexible ha de tener las siguientes características:

- Educación más individual y flexible
- Permite el acceso a experiencias educativas avanzadas.
- Permite la convergencia de la enseñanza presencial y a distancia.
- Permite un alto grado de descentralización en el acceso a la educación.
- Permite un alto grado de calidad y efectividad de la interacción
- Acomodarse directamente a las formas en que la gente aprende naturalmente adaptándose a las necesidades individuales y a los estilos y lugares de aprendizaje utilizados por el alumno.
- Abrir varias opciones y grados de control al usuario sobre su progreso y método de aprendizaje
- Basarse en diferentes tipos de medios para la interacción y materiales de aprendizaje centrados en el alumno
- Ayudar a que los usuarios se atribuyan el mérito de su aprendizaje y desarrollar un sentimiento positivo sobre su consecución
- Ayudar a conservar destrezas humanas para cosas que necesitan realmente presencia y feedback humanos.

Objetivos de la enseñanza flexible

Salinas (2001) indica que los objetivos de la educación flexible han de:

- Constituir un medio de solucionar necesidades de una educación más individual y flexible relacionada con necesidades tanto individuales como sociales, combinación del trabajo y estudio, reciclaje o relativas al ritmo de aprendizaje, a la frecuencia, al tiempo, al lugar, al grupo de compañeros, etc...
- Formar a grupos específicos -segunda oportunidad, empleados de pequeña y mediana empresa, etc.- o diferenciación de programas de estudio para una nueva y mejor cualificación en el mercado de trabajo).
- Mejorar el acceso a experiencias educativas avanzadas, permitiendo a estudiantes e instructores participar en comunidades de aprendizaje remoto en tiempos y lugares adecuados, utilizando ordenadores personales en el hogar, en el campus o en el trabajo.
- Mejorar la calidad y efectividad de la interacción, utilizando el ordenador para apoyar procesos de aprendizaje colaborativos, entendido el aprendizaje colaborativo como aquel proceso de aprendizaje que hace hincapié en los esfuerzos cooperativos o de grupo entre el profesorado y los estudiantes, y que requiere participación activa e interacción por parte de ambos, profesores y alumnos, frente a los modelos tradicionales de aprendizaje acumulativo.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Repercusiones de la educación flexible

Para poder adoptar un modelo de educación flexible se han de adaptar los elementos:

1.- El ámbito del aprendizaje:

Para adaptarse a la educación flexible, las tradicionales instituciones de educación, ya sean presenciales o a distancia, tendrán que reajustar sus sistemas de distribución y comunicación de información. En la enseñanza flexible, la institución pasa de ser el centro del proceso educativo a ser unos simples nodos de un entramado de redes: el usuario se mueve en unas coordenadas más flexibles y que actualmente denominamos ciberespacio. Se produce una variación espacio – temporal en la educación, donde el usuario aprende en un sitio y en un tiempo que puede no coincidir con los de la institución o los demás alumnos y profesores del curso.

Los cambios en estas coordenadas espaciotemporales traen consigo la aparición de nuevas organizaciones de enseñanza que se constituyen como consorcios o redes de instituciones y cuyos sistemas de enseñanza se caracterizan por la modularidad y la interconexión entre ellos.

El esquema de coordenadas espacio temporales que definen los diferentes métodos educativos hasta ahora los podemos representar en el siguiente cuadro:

	LUGAR		
	SÍ	**NO**	
TIEMPO	Estudios presenciales	Presencia continua	**SÍ**
	Centros de recursos (biblioteca)	Enseñanza a distancia	**NO**

tabla 8: Coordenadas espacio temporales y métodos educativos

La enseñanza flexible intenta estar en todos los cuadrantes: a distancia, conferencia a distancia, clases presenciales, etc. La filosofía de este método es aplicable a cualquiera de las modalidades de educación existentes actualmente.

2.- Diseño de materiales y entornos de formación

Las posibilidades de las redes en enseñanza sólo comienzan a ser explotados. Actualmente éstas no se aprovechan a fondo en los procesos formativos. Aunque existe una gran oferta de cursos online, sólo muy pocos presentan cierta innovación en el uso de las redes, el resto utiliza esquemas y modelos ya existentes adaptados a las nuevas tecnologías. Para que un proyecto sea innovador, se ha de trabajar a fondo en el diseño de materiales y del entorno de formación. Los diversos proyectos llevados a cabo hasta ahora utilizan las TIC de una manera muy parecida, con lo cual presentan resultados parecidos: resulta un modo efectivo de crear una comunidad interactiva de alumnos, pero el potencial de desarrollar aprendizaje autodirigido no reside en el uso de la tecnología, reside en el diseño didáctico del entorno de formación efectivo.

La adaptación de un entorno y sus materiales a un método flexible de educación ha de tener repercusiones sobre:

a) **El diseño didáctico del entorno de formación**. Afecta a tres aspectos relacionados con la explotación de las TIC (Salinas, 2001):

1. La existencia de una dicotomía entre la enseñanza a distancia y la auto-dirección
2. Uso de la Comunicación Mediada por Ordenador (CMO) como un potente instrumentos de aprendizaje independiente (a distancia), investigar en el uso de estas herramientas para desarrollar la autonomía del alumno
3. La necesidad de nuevos escenarios donde relacionar las CMO y la autodirección del aprendizaje. No es lo mismo aprender desde el hogar que desde el puesto de trabajo o en un centro educativo. Hay que generar diferentes ambientes de aprendizaje ajustados al contexto del usuario (Salinas, 1997)

b) **El diseño de materiales**

Paquetes didácticos Integrados por vídeo, audio, diapositivas, texto y software y diseñados para alumnos tanto presenciales como no presenciales, utilizando una variedad de medios y con posibilidad de tutorías y entrevistas personales (Lewis, 1988). Según Binstead, puede hacerse una

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

contínuum entre estas dos dimensiones, materiales abiertos y cerrados y educación presencial y a distancia.

c) **Los cambios y la renovación tecnológica.** La aplicación de las TIC a la educación flexible provocan cambios en diversos frentes (Salinas, 2001) :

Cambios en las concepciones	• Cómo funciona el aula, • Definición de los procesos didácticos, • Identidad del docente,
Cambios en los recursos básicos	• Contenidos (materiales,....) • Infraestructuras (acceso a redes, acceso a Internet,....) • Uso abierto (manipulables por el profesor, por el alumno...) • Didáctica eficacia (coste/beneficio,...)
Cambios en las prácticas	• De los profesores • De los estudiantes

tabla 9: Cambios por la aplicación de las TIC en la educación flexible.

Se han de poner en juego una variedad de tecnologías de la comunicación para proporcionar la flexibilidad necesaria para cubrir las necesidades individuales y sociales, lograr entornos de aprendizaje efectivos y la interacción entre estudiantes y profesores.

1.3.3. La teleformación

Hay varias denominaciones utilizadas para aludir a la forma de formación que tratamos: “teleformación”, “e-learning”, “formación basada en Web”,…

Se podría definir como un método que consiste en la utilización de la Web como medio y recurso para la realización de actividades formativas, implicar todas las acciones formativas que se realizan apoyándose en las TIC que funcionan a través de Internet, sobre todo utilizando las herramientas síncronas y asíncronas, con el objetivo de crear un entorno flexible para la interacción del alumno con la información y los participantes de la acción educativa.

Aunque la anterior concepción se centra en las características de la tecnología empleada en la acción formativa, aunque luego, estos sistemas formativos se centran en la formación centrada en los estudiantes, las interacciones que se generan entre los estudiantes, profesores, materiales de enseñanza .

Incorporar este nuevo método requiere plantearse nuevos objetivos educativos adaptados a las posibilidades tecnológicas de estas herramientas, con nuevas relaciones profesor/alumno, nuevas formas de evaluar y realizar la evaluación de los estudiantes...

La teleformación se está configurando como una estrategia formativa que resuelve problemas educativos derivados del aislamiento geográfico, la educación continua que requiere la sociedad del conocimiento, la necesidad de disminuir costes en la formación y en el tiempo empleada en ella, etc..

Aunque según Cebrian (2003: 31) hay un 80% de fracaso en la gestión de este tipo de cursos y un 60% de abandono por parte de los alumnos. Este dato, aunque es elevado, tampoco dista demasiado del abandono medio producido en la universidad española, el cual, según el informe “La universidad Española en Cifras del 2004” de la Conferencia de Rectores de las Universidades Españolas sitúa en un 42% el número de alumnos que abandona los estudios antes de finalizarlos..

En un proceso de teleformación podemos diferenciar cinco grandes etapas, cada una de las cuales con intereses específicos y líneas de investigación y desarrollo concretas:

1. Etapa de despegue: todo impulso y esfuerzo se sitúa en la dotación de infraestructura tecnológica
2. Se cambia el interés en la búsqueda de ofertas integrales para las instituciones que quieren ponerla en funcionamiento, se desarrolla la plataforma a emplear y puesta en marcha de servicios empresariales e institucionales para potenciar su utilización
3. Se cambia el interés en la Generación de contenidos: En ella se define qué se entrega y sus características para impulsar una actividad formativa de calidad.
4. Se cambia el interés en la Búsqueda de estrategias de uso y la evaluación que podría efectuarse a través de ella.
5. Se cambia el interés por el Desarrollo de acciones formativas que sean la combinación de acciones teleformativas completamente a distancia con las efectuadas presencialmente. El Blended-Learning

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Todas las líneas se han ido alejando cada vez más de la importancia de la tecnología como elemento significativo de aprendizaje, para centrarse en las estrategias, tutorías, materiales, con lo cual a través de la investigación en tecnología educativa ha quedado demostrado que la eficiencia de cualquier acción formativa, no depende tanto de la tecnología empleada, sino más bien de cómo se utiliza, las estrategias aplicadas, etc...

Características de la teleformación

La teleformación presenta una serie de características específicas las cuales podemos resumir a partir del trabajo de Cabero (2007):

- **Aprendizaje mediado por ordenador:** la acción formativa utiliza ordenadores conectados a una red telemática. Esto implica necesidad de elementos emisores y receptores, de experiencia en su uso, de la necesidad de digitalizar los contenidos y la información. Desventajas: coste, tecnofobia, aislamiento psicológico, cansancio en el uso de la pantalla para la lectura.
- **Conexión profesor/alumno separados por el espacio y el tiempo**: permite acceso a alumnos con problemas de lejanía al centro, ahorra tiempo y esfuerzo al evitar desplazamientos. Permite al alumno tomar decisiones de cuando y donde formarse.
- **Utilización de diferentes herramientas de comunicación:** se pueden utilizar diferentes herramientas, recursos y modalidades de formación síncronas y asíncronas.
- **Multimedia**: materiales multimedia (texto, vídeo, audio, etc...), está limitada por el ancho de banda, que limita el acceso a los materiales ricos en multimedia.
- **Hipertextual/hipermedia:** el alumno puede construir su conocimiento construyendo su propia información navegando por ella. Esto puede ser peligroso si no se planifica bien, porque el alumno puede no conseguir los objetivos del curso, aunque sí otros. Puede provocar desorientación
- **Aprendizaje flexible:** (Cabero, 1999; 2001). Flexibilidad temporal y espacial para la interacción y recepción de la información. Flexibilidad para la interacción con diferentes códigos, flexibilidad para la selección del tipo de comunicación. Flexibilidad para la elección del itinerario formativo.
- **Aprendizaje muy apoyado en tutorías:** Si el alumno tiene un soporte de tutoría personaliza y constante, esto repercute muy positivamente en el éxito del curso (Llorente, 2005)
- **Materiales digitales:** Facilidad de duplicación, transferencia, manipulables, compresión.
- **Aprendizaje individualizado versus aprendizaje colaborativo:** multitud de opciones en la aplicación de la acción formativa
- **Interactivo:** La teleformación permite diferentes niveles de interacción entre los agentes que intervenien en ella. Del sujeto formado con el sistema, entre los componentes del sistema, entre los sujetos del curso (profesores, tutores, administradores, gestores).

Estas características hacen que la teleformación tenga unas características diferenciadoras respecto a la educación presencial tradición. Estas diferencias enmarcadas en varios niveles, tanto a nivel de profesores o alumnos, metodológicas, medios, etc.. son indicadas por Cabero (2007) en la siguiente tabla:

Formación presencial tradicional	Teleformación
Parte de una base de conocimiento y el estudiante debe ajustarse a ella	Permite que los estudiantes vayan a su propio ritmo de aprendizaje
Los profesores determinan cuándo y cómo los estudiantes recibirán los materiales formativos	Es una formación basada en el concepto de «formación en el momento en que se necesita» «<Just-in-time training»)..
Parte de la base de que el sujeto recibe pasivamente el conocimiento para generar actitudes innovadoras, críticas e investigadoras	Permite la combinación de diferentes materiales (auditivos, visuales y. audiovisuales).
Tiende a apoyarse en materiales impresos, y en el profesor como fuente de presentación y estructuración de la información	Con una sola aplicación se puede atender a un mayor número de estudiantes.
Tiende a un modelo lineal de comunicación	El conocimiento es un proceso activo de construcción
La comunicación se desarrolla básicamente entre el profesor y el estudiante.	Tiende a reducir el tiempo de formación de las personas.
La enseñanza se desarrolla de forma y preferentemente grupal.	Tiende a ser interactiva, tanto entre los participantes en el proceso (profesor estudiantes) como con los contenidos.
Puede prepararse para desarrollarse en un tiempo y en un lugar.	Tiende a realizarse de forma individual, sin que ello signifique la renuncia a la realización de propuestas colaborativas.
Se desarrolla en un tiempo fijo y en aulas específicas	Puede ser utilizada en el lugar de trabajo, y en el tiempo disponible por parte del estudiante
Tiende a la rigidez temporal.	Es flexible.
Tenemos mucha experiencia en su utilización	Tenemos poca experiencia en su uso.
Disponemos de muchos recursos estructurales y organizativos para puesta en funcionamiento.	No siempre disponemos de los recursos estructurales y organizativos para su puesta en funcionamiento.

tabla 10: Diferencias entre formación presencial y teleformación

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Estas diferencias provocan que la teleformación sea adecuada para muchos casos debido a sus ventajas, aunque también presenta una serie de desventajas las cuales recogemos en el siguiente punto.

Ventajas e inconvenientes de la teleformación

De Cabero (2007) obtenemos una tabla donde varios autores han identificado ventajas e inconvenientes tecnológico/didácticos de la tele formación, las cuales resumimos en la siguiente tabla:

Ventajas	
Tecnológicas	**Didácticas**
Facilidad para actualizar la información y los contenidos (Margaleft, 2002; Driscoll, 1998; Ellis y otros, 199; Jollfree, 2001)	Desarrollar pensamiento crítico por la cantidad de información que tiene que evaluar (Margaleft, 2002)
Los materiales, los objetos de aprendizaje, se pueden utilizar en diferentes cursos (Margaleft, 2002). Los contenidos son actualizables y adaptables a diferentes necesidades formativas de manera rápida y económica.	Aumenta la motivación del estudiante debido a las síntesis que debe realizar (Margaleft, 2002)
Se puede poner en los servidores gran cantidad de información y diversidad de medios (Mccormack y Jones, 1997; Jollifee, 2001)	Aumentan las posibilidades de instrucción, para los estudiantes (Margaleft, 2002; Hall, 2000)
Queda registrada la actividad realizada por el estudiante (Mccormack y Jones, 1997; Jollifee, 2001)	La formación se flexibiliza índependientemente del espacio y el tiempo donde estén el profesor y los estudiantes (Margaleft, 2002; Mccormack y Jones, 1997; Ellis y otros, 1999; Jollifee, 2001).
Existencia de plataformas diferentes que pueden ser utilizadas con lenguajes de programación diferentes (Mccormack y Jones, 1997)	Se beneficia la escritura del estudiante ya que tendrá que comunicarse básicamente con ella (Margaleft, 2002)
El software de Internet y las conexiones están siempre disponibles (Hall, 2000; Driscoll, 1998; Jollifee, 2001)	La formación está más centrada en el estudiante y se adapta a sus características y necesidades; ello facilita la individualización (Marga left, 2002; Ellis y otros, 1999; Jollifee, 2001).
Fáciles de manejar (Hall, 2000).	Más control del proceso formativo por el estudiante (Margaleft, 2002; Mccormack y Jones, 1997). El ritmo de aprendizaje es marcado por el estudiante, sin que ello signifique que no pueda existir una propuesta por parte de los instructores.
Reducción de costes económicos para realizar la actividad formativa: - Ahorro de costos de desplazamientos (Hall, 2000; Driscoll, 1998; Ellis y otros, 1999) tanto por el gasto económico del viaje como en el tiempo empleado en él (tanto para profesores como alumnos) - Reduce el costo del material impreso y de los CD-ROM (Driscoll, 1998)	Mayor amplitud de herramientas de comunicación pueden ser movilizadas por el profesor y los estudiantes(Margaleft, 2002; Jollifee, 2001)
	Aumento de la comunicación entre los profesores y los alumnos (Mccormack y Jones, 1997; Jollifee, 2001)
Puede desarrollarse con diferentes tipos de plataformas (Explorer, Nestcape...) y con diferentes entornos informáticos (Windows, mac, unix...).	Se acomoda a las necesidades formativas del estudiante (Ellis y otros, 1999).
	Pueden realizarse fácilmente evaluaciones individuales (Ellis y otros, 1999).
Globalización, es decir, la posibilidad de alcanzar cualquier tipo de colectivo independientemente de su situación geográfica. Conecta a estudiantes dispersos geográficamente	Formación en el momento que se necesita (Ellis y otros, 1999).
Universalidad, en el sentido de estar abierta a Internet y por tanto permitirnos acceder a una red inmensa de información de cualquier lugar del mundo y que además se encuentra en permanente proceso de actualización, algo que desde el punto de vista del alumno es altamente enriquecedor	Permite de forma formal e informal que los alumnos creen sus propias comunidades de aprendizaje (Jollifee, 2001).
El contenido es solicitado por el estudiante cuando lo necesita (Cabero, 2007)	Flexibilidad y adaptación a las necesidades del usuario.
Permite la combinación de diferentes recursos multimedia.	Permite a la empresa, al profesional, o al individuo particularmente, el reciclaje y la adquisición de nuevos conocimientos de la forma y organización mas adecuada para la propia persona. Así mismo, el contacto y formación del estudiante o trabajador con profesores, permite el flujo externo de transferencia de conocimiento que facilita alicientes para la productividad de la empresa o el propio desarrollo profesional
Posibilita de utilizar diferentes herramientas de comunicación sincrónicas y asincrónicas para que el estudiante pueda comunicarse con otros estudiantes y con el profesor.	Se amplían los escenarios para el aprendizaje: centro educativo, trabajo y hogar
	Permite extender la formación a un número mayor de personas.

tabla 11: Ventajas de la teleformación

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Estas ventajas giran en torno a la ruptura de las variables espacio temporales, la flexibilidad que permiten, el ahorro de tiempo y dinero por desplazamientos, rapidez de actualización de contenidos y el control técnico que puede haber de la actuación del estudiante

También se han definido los inconvenientes (Cabero, 2007) a partir de varios autores:

Inconvenientes	
Tecnológicas	**Didácticas**
Necesidad de una infraestructura técnica (Margaleft, 2002; Driscoll, 1998; Ellis y otros, I 1999) y administrativa (Cabero 2007) a nivel de medios y personal,	Necesidad de una formación previa del estudiante y del profesor para que sepan trabajar con la tecnología y con nuevos métodos y medios (Margaleft, 2002; Driscoll, 1998) .
Implica unos costos más elevados que otras modalidades de enseñanza como la presencial Margaleft, 2002; Jollifee, 2001; Hall, 2000; Ellis y otros, 1999; Mir y otros, 2003).	Por las condiciones técnicas los materiales son demasiado estáticos (Jollifee, 2001; Hall, 2000).
Problemas de copyright (Margaleft, 2002)..	No todos los contenidos se pueden distribuir en la red (Hall, 2000).
Problemas de seguridad (Margaleft, 2002).	Muchas personas pueden verse privadas de su uso (Ellis y otros, 1999).
Problemas de autentificación (Margaleft, 2002)	Puede ser difícil definir un sitio "óptimo" y funcional (Ellis y otros, 1999).
Necesidad de contar con un equipo específico para que diseñe y produzca los contenidos (Driscoll, 1998; Jollifee, 2001)	Problemas de autentificación (Margaleft 2002) de los contenidos
Necesidad de que los usuarios estén al día en los ordenadores y en las últimas versiones del software (Jollifee, 2001; Ellis y otros, 1999).	La planificación y desarrollo de un curso mediante teleformación requiere más trabajo que un curso presencial (Horton, 2000)
Lleva más tiempo y dinero el desarrollo que la distribución (Hall, 2000).	Se requiere más trabajo por parte del profesor, ya que no se dirige al alumno promedio, sino que va a recibir dudas diferentes de diferentes alumnos, a las que habrá que dar respuesta adecuada. Y un esfuerzo también mayor por parte del alumno (Horton, 2000).
Puede consumir mucho tiempo, como consecuencia del tiempo de demora de las comunicaciones telemáticas (Ellis y otros, **1999).**	Necesidad de adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje (su utilización requiere que el estudiante y el profesor sepan trabajar con otros métodos diferentes a los de la formación tradicional).
Acceso y recursos necesarios por parte del estudiante para acceder a la teleformación (Cabero 2007)	Falta de experiencia educativa en su consideración como medio de formación
El ancho de banda que generalmente se posee no permite realizar una verdadera comunicación audiovisual y multimedia.	Toma más tiempo y más dinero el desarrollo que la distribución. . No todos los cursos y contenidos se pueden distribuir por la Web.
Muchos de los entornos son demasiado estáticos y simplemente consisten en ficheros en formato texto o pdf	Si los materiales no se diseñan de forma específica se puede tender a la creación de una formación memorística.
	Las actividades en línea pueden llegar a consumir mucho tiempo.
	En ciertos entornos el estudiante debe de saber trabajar en grupo de forma colaborativa.

tabla 12: Inconvenientes de la teleformación

Los inconvenientes se pueden centrar en: coste, necesidad de que el alumno tenga conocimientos básicos tecnológicos, el poder ser un aprendizaje impersonal (se reducen los espacios de construcción e intercambio social), necesidad de contar con acciones formativas de soporte (tutorías) de calidad, problemas de seguridad y privacidad. También se podrían añadir: escasez de material educativo, brecha digital de zonas sin acceso a la red (brecha social), cansancio y aislamiento por trabajar delante de la pantalla, poca experiencia en realizar acciones formativas de calidad y tiempo en producir buenas acciones formativas por parte del profesor.

Estas ventajas e inconvenientes hacen que los cursos de teleformación tengan mas probabilidad de éxito o fracaso en función de una serie de factores que veremos a continuación.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Factores de éxito de la teleformación

Para que un proceso de teleformación tenga éxito, en los cuales hay un 80% de fracaso en la gestión de cursos de teleformación , con un 60% de abandono por parte de los alumnos Cebrian (2003: 31), Cabero (2007) comenta que deberíamos hacernos unas pequeñas reflexiones antes de la puesta en marcha de la acción formativa utilizando teleformación:

¿Qué?	¿Qué vamos a trabajar? ¿Qué objetivos y competencias se deben conseguir?
¿Por qué?	¿Por qué elegimos esa temática? ¿Cómo hemos detectado la necesidad?
¿Cuándo?	Fuera de horas de trabajo, formación dentro del centro, etc... ¿hay cultura organizacional?
¿Cómo?	Implicaciones para el propio centro y los profesores.
¿Dónde?	Lo van a realizar en casa, en la facultad, en sus puestos de trabajo, etc
¿Quién?	¿A quién se ha de ofertar? ¿Cuento con un equipo humano suficiente? (pulsa 3.10)

tabla 13: Reflexiones antes de iniciar el diseño de un curso de teleformación

Además de la reflexión anterior, un proceso de E-A, este ha de tener una serie de componentes básicos, a los que hay que prestar especial atención a la hora de su diseño y puesta en funcionamiento (Cabero, 2007):

Cada uno de los factores anteriores incide decisivamente en la formación en red, por lo que se han de estudiar con detenimiento para poder configurar y definir el curso a impartir utilizando la teleformación.

Otros factores de éxito de una iniciativa apoyada en la utilización de las TIC dependerá de diversos factores como puedan ser (Cabero, 2007):

- El prestigio de la institución
- La flexibilidad del profesorado
- La calidad de los contenidos respecto al uso o abuso que se haga de los elementos multimedia
- La acreditación que se conceda
- La interactividad no limitada a profesor/alumno
- La reconstrucción “digital” de los ambientes de comunicación humana.
- El acceso a los medios y dominio sobre estas herramientas TIC (a nivel de usuario)
- Soporte técnico en la virtualización de los contenidos

Como resumen, podemos decir que de todas maneras está probado que el éxito de un curso puede estar más seguro si aplicamos los esfuerzos, más que en la tecnología aplicada, en las variables didácticas y pedagógicas de su aplicación.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1.4. Roles de profesores y estudiantes en la educación basada en TIC

En este nuevo marco, los roles de los agentes que intervienen en los procesos educativos necesariamente han de cambiar. Vamos a ver estos cambios a nivel de profesores y alumnos

1.4.1. El profesor facilitador del aprendizaje en entornos TIC

En la sociedad actual, con tantos medios de información, la introducción de herramientas TIC, la existencia de Internet, etc., la figura del profesor ha de cambiar necesariamente. Ya no es la única fuente de conocimiento, cualquier persona, con acceso a Internet, puede conseguir en segundos cualquier tipo de información que otra persona sin estos medios tardaría meses en conseguir.

La facilidad para acceder a la información por parte de los alumnos no significa que la figura del profesor pierda importancia en la transmisión de información y adquisición de conocimiento, sino que habrá de desempeñar nuevas funciones, como la selección de la información de la red para adaptarlas a las necesidades generales o concretas de los estudiantes a lo largo de su aprendizaje. Ha de tener una importancia vital en la formación de sus alumnos para que estos sean capaces de evaluar y seleccionar la información adecuada para su aprendizaje de la cantidad ingente de información disponible hoy día.

En estos nuevos entornos, la figura del profesor ha de cambiar, como dijo Adell (1998), el profesor ha de asumir una nueva misión en los nuevos entornos ricos de información, ha de ser facilitador, guía y consejero sobre las fuentes apropiadas de información, y ha de ser creador de hábitos y habilidades en la búsqueda, selección y tratamiento de información.

En el siguiente cuadro se hace una comparativa entre el profesor instruccionista tradicional y el facilitador:

Instruccionista	Facilitador
• Transmisor de conocimientos	• Motivador del aprendizaje • Guía en el proceso de construcción del conocimiento de sus alumnos • Proveedor de recursos
• Clase magistral	• Clase participativa
• Los mismos contenidos cada curso	• Renovación de contenidos y actividades
• Los estudiantes se adaptan al profesor	• El profesor se adapta a los estudiantes
• Basado en formación inicial • Especialista en su materia	• Basado en formación permanente • Preocupado por la didáctica de la materia
• Capaz de aprender de la práctica	• Capaz de aprender de la práctica de manera reflexiva
• Basado en la información impresa del libro de texto	• Usuario informático avanzado • Capaz de utilizar Internet como entorno y recurso de aprendizaje • Capaz de usar, de adaptar y crear materiales electrónicos
• Profesional individualista responsable de él mismo	• Profesional colaborativo y responsable frente a la comunidad.

tabla 14: Comparativa entre el profesor instruccionista y el profesor facilitador

La universidad y el profesor dejan de ser fuentes de todo conocimiento y el profesor pasa a actuar de guía de alumnos para facilitarles el uso de recursos y herramientas que necesitan para explorar y elaborar nuevo conocimiento y destrezas.

Según Salinas (1997 y 1998), los profesores deberían de ser capaces de:

a. Guiar a los alumnos en el uso de las bases de información y conocimiento así como proporcionar acceso a los mismos para usar sus propios recursos.

b. Potenciar que los alumnos se vuelvan activos en el proceso de aprendizaje autodirigido, en el marco de acciones de aprendizaje abierto, explotando las posibilidades comunicativas de las redes como sistemas de acceso a recursos de aprendizaje.

c. Asesorar y gestionar el ambiente de aprendizaje en el que los alumnos están utilizando estos recursos. Tienen que ser capaces de guiar a los alumnos en el desarrollo de experiencias colaborativas, monitorizar el progreso del estudiante; proporcionar feedback de apoyo al trabajo del estudiante; y ofrecer oportunidades reales para la difusión de su trabajo.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

d. Acceso fluido al trabajo del estudiante en consonancia con la filosofía de las "estrategias de aprendizaje empleadas y con el nuevo alumno usuario de la formación descrito.

Los profesores juegan un papel fundamental en los procesos educativos. Son los encargados de plantear el diseño de la situación formativa, organizar y gestionar los grupos de aprendizaje, crear espacios de comunicación, plantear actividades, evaluar a los alumnos etc..

Según Freenberg(1989), Paulsen (1995), Begue y Collins (1996) planteando sobre como ha de ser el rol del profesor en los entornos de enseñanza flexible apuntan que debe ser:

- **Organizativo**: plantear actividades, determinar objetivos, temporalizar, hacer el seguimientos etc..
- **Social**: crear y mantener un clima social favorable al aprendizaje
- **Pedagógica o intelectual**: facilitador del aprendizaje, centrar la discusión en aspectos relevantes y eliminar las ideas irrelevantes,..
- **Técnico**: ha de intentar que los alumnos posean habilidades con el sistema de comunicación seleccionado, que se sientan cómodos antes de iniciar el proceso de aprendizaje, que la tecnología sea transparente al usuario, no un fin.

Estas funciones se han de dar de forma conjunta, guardando un equilibrio entre dirección de la actividad y flexibilidad.

Según (Resta, 2004: 28) se está produciendo un “cambio de” a un “cambio a” en el rol del docente:

Cambio de:	Cambio a:
Transmisor de conocimiento, fuente principal de información, experto en contenido y fuente de todas las respuestas	Facilitador de aprendizaje, colaborador, entrenador, tutor, guía y participante del proceso de aprendizaje
El profesor controla y dirige todos los aspectos del aprendizaje	El profesor permite que el alumno sea más responsable de su propio aprendizaje y le ofrece diversas opciones.

tabla 15: “Cambio de” a “Cambio a”

A nivel universitario, el uso de la tecnología y la teleformación supone para el docente de por si un nuevo reto, al cual, además habrá que añadirle una nueva dificultad con el cambio que supone el proceso del nuevo Espacio Europeo de Formación Superior (EESE) el cual aún hace más evidente en nuevo rol del profesorado.

El nuevo Rol del profesor:

El profesor para afrontar estos cambios ha de tener una formación inicial, formación continua, un dominio de la tecnología y gran capacidad de adaptación a los nuevos cambios, manteniendo una actitud de flexibilidad ante los nuevos medios y metodologías. Para esto se necesita un cierto cambio de mentalidad y actitud en el profesorado. Las bases y supósitos pedagógicos y profesional con la que la gran mayoría del profesorado accedieron a la profesión ha de cambiar y evolucionar para adaptarse a los nuevos espacios de formación, los nuevos medios técnicos, metodologías, etc...

Según (Gisbert,1999 y 2002), los profesores han de tener nuevas funciones y roles en la formación. Han de tener una actitud adaptable ante las nuevas infraestructuras, espacios de formación, una disponibilidad para la formación docente y ha cambiar las estrategias de comunicación. Estas nuevas funciones quedan resumidas en el siguiente cuadro:

Función	Tareas a realizar
Consultores de información	• Han de ser buscadores de materiales y recursos para la formación y servir de apoyo a los alumnos para el acceso a éstos. • Han de ser usuarios experimentados en herramientas tecnológicas para la búsqueda de información. • Han de buscar materiales y recursos para la información o dar soporte a los alumnos para que puedan acceder a la misma. Son facilitadotes de información.
Colaboradores de grupo	• Han de favorecer y facilitar el trabajo en grupo en entornos formales, informales y no-formales. • Capaces de trabajar con herramientas colaborativas en entornos no presenciales • Es necesario favorecer planteamientos y resoluciones de problemas a través de la colaboración (fundamental en la teleformación), siempre teniendo en cuenta la no presencialidad y el distanciamiento geográfico.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Facilitadotes del aprendizaje	• Facilitadores del aprendizaje en aulas / entornos virtuales • No han de ser transmisores de información sino proveedores de recursos, buscadores de información. • Facilitadores de formación diversificada a promover la aparición de estudiantes críticos y creativos • Capaces de ayudar al alumno a decidir el mejor camino curricular para conseguir unos objetivos educativos.
Generadores críticos de conocimiento	• Favorecer la formación de alumnos críticos, de pensamiento creativo dentro de un entorno de aprendizaje colaborativo. • Alumnos capaces de seleccionar sus programas de formación en función de sus necesidades personales, académicas y profesionales. “Guiar” la vida académica de los alumnos.
Teletrabajadores	• Capaces de realizar tele-trabajo y tele-formarse • Capaces de superar la soledad del aprendizaje virtual • Favorecer el uso de herramientas de comunicación síncronas y asíncronas, para aprovechar su potencial y minimizar la sensación de soledad y aislamiento que puede aparecer en la teleformación.
Desarrolladores de material docente	• Poseedores de una visión constructiva del currículo • Diseñadores y desarrolladores de materiales en entornos tecnológicos en formato electrónico • Capacidad de planificación de actividades y de entornos virtuales de formación
Supervisores académicos	• Capacidad para diagnosticar las necesidades académicas de los alumnos • Capacidad a la hora de ayudar a los alumnos a seleccionar sus programas de formación • Capacidad para “orientar” y “dirigir” la vida académica del alumno • Seguimiento y supervisión para poder obtener feed-backs que ayuden a mejorar el curso y las diferentes actividades de éste. • Evaluadores continuos del progreso de los alumnos • Moderadores y tutores virtuales: la tutoría es muy importante en los entornos virtuales, puede servir de nexo entre el alumno y el curso.

tabla 16: Nuevos habilidades del profesorado en entornos TIC (Gisbert, 2002)

Además de estas nuevas funciones, los docentes en un mundo donde las TIC están adquiriendo cada día más relevancia en los procesos educativos deben de tener formación especifica en ella como especificamos en el siguiente punto.

Formación del profesorado en TIC

La formación inicial y permanente del profesorado en materia de tecnología es fundamental para garantizar su perfecta adecuación al entorno educativo en el cual el profesor deberá desarrollar su tarea docente. Debido al permanente y rápido avance de la tecnología, el profesorado ha de tener una buena base sobre el conocimiento de la tecnología. Aún así, esto no asegura que luego sean capaces de utilizar estos medios en el proceso de E-A.

Para Adell y Gisbert (1997), el uso de las tecnologías en el proceso E-A dependerá de si pueden encajar los nuevos medios en sus actuales prácticas y creencias acerca de los métodos de enseñanza de su materia.

El éxito de la aplicación de las Nuevas tecnologías en el ámbito educativo dependerá, en gran medida, de la actitud y competencias del profesor en materia de tecnología. En necesario conocer qué competencias serán útiles y necesarias para llevar un proceso de formación a través de la red con unos determinados niveles de calidad y eficacia para garantizar el éxito de éste.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Para facilitar la docencia que necesita la Sociedad del Conocimiento, la formación del profesor, aparte de la tradicional, ha de incidir conocimientos de los siguientes puntos (Gisbert, 2001 en base a Kook, 1997):

Redes y herramientas telemáticas	• Herramientas de información como: navegadores, servicios www, ftp, • Herramientas de comunicación: e-mail, videoconferencia, irc, foros • Herramienta para desarrollo de materiales: procesadores de texto, editores de html, herramientas de autor, editores gráficos, editores de video • Herramientas de trabajo colaborativo.
Experiencia en el uso de nuevos materiales y entornos	• Cursos y materiales de formación en CD/DVD o a través de Internet • Capacidad para preparar y utilizar presentaciones en formato electrónico y material multimedia con el objetivo de virtualizar la formación tradicional • Capacidad de valorar y seleccionar software y material educativo multimedia para un nivel educativo concreto.
Periféricos y entornos tecnológicos	• Escáneres • DVD/ CD-ROM • Cámaras de foto y vídeo digital • Videoconferencia
Ofimática	• Procesadores de texto • Programa de presentaciones • Hojas de cálculo • Bases de datos • Programas de gráficos para crear ilustraciones

tabla 17: Formación del profesorado en Tecnología

Competencias del profesorado en teleformación

La tecnología está variando las competencias del profesor, pero éstas, en procesos de teleeducación requieren además otras competencias más allá de las tecnológicas.

Para Guir (1996: 61) las nuevas tecnologías van a tener una influencia significativa tanto en la aparición de nuevas competencias en el docente como en la modificación de las adicionalmente desempeñadas. Alude a dos tipos de consecuencias de las nuevas tecnologías sobre las competencias: "de una parte la aparición de nuevas competencias específicas en el dominio de la tecnología, de la teoría y de la psicopedagogía; de otra la modificación de todas las competencias en materia de comunicación-animación y de psicopedagogía".

Las clasifica en competencias tecnológicas y competencias teóricas:

- Competencias tecnológicas: Competencias de comunicación y animación.

- Competencias teóricas: Competencias psicopedagógicas.

Cabero (2007) describe las competencias del profesor ante el nuevo marco formativo especificando tres áreas de competencias de los profesores implicados en procesos de teleformación:

1.- Competencias Pedagógicas – Didácticas: Muchos autores destacan la importancia de esta competencia respecto al resto. El docente deberá ser experto en el conocimiento y utilización de metodologías y estrategias aplicables en la teleformación, además de dominar aspectos referentes a la planificación, gestión, desarrollo y evaluación de las mismas con el objetivo de adecuar al máximo posible el proceso de formación con el espacio donde se vaya a desarrollar (virtual o presencial). Ha de conocer métodos de tutoría y monitorización en situaciones de autoformación multimedia.

El profesor Cabero (2004), indica que el docente deberá desempeñar actividades como:

1. Dar información, extender , clarificar y explicar los contenidos presentados
2. Profundizar / investigar temas
3. Responder a los trabajos de los estudiantes
4. Asegurarse de que los alumnos están alcanzando el nivel adecuado

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5. Diseñar actividades y situaciones de aprendizaje de acuerdo a un diagnostico previo.
6. Resumir en los debates en grupo las aportaciones de los estudiantes
7. Hacer valoraciones globales e individuales de las actividades realizadas.

Dentro de este tipo de competencias, es destacable la tutoría. La tutoría es muy importante en los entornos virtuales, puede servir de nexo entre el alumno y el curso. Además de cumplir la tarea de consulta académica, también puede desempeñar un papel técnico (ayuda a los alumnos con menos conocimiento de la tecnología), académico (supervisar progreso, revisar actividades realizadas, responder dudas y corregir actividades), orientador (seguimiento de los alumnos para que trabajen a un ritmo adecuado, motivarlos, guía) y organizativo (planificación y calendario del curso, normativa, etc...)

La tutorización de los alumnos es una de las claves para evitar los abandonos en un entorno de teleformación . El e-learning, con los medios y recursos que pone al alcance del tutor, nos acerca a una modalidad de aprendizaje realmente centrada en el alumno.

2.- Competencias Tecnológicas: El profesor ha de estar capacitado para manejar el medio informático y las redes de comunicación, como mínimo a nivel de usuario, aunque sería interesante que tuviera también formación para producir objetos de aprendizaje apoyados en las herramientas telemáticas (Web, presentaciones, multimedia, etc..). Frente a la teleeducación podemos encontrarnos con situaciones donde los alumnos presenten dificultades técnicas respecto a la tecnología. Estas deberían ser solucionadas por personal técnico, pero el docente deberá tener cierto dominio en este aspecto. Estas competencias también hacen alusión al conocimiento y habilidades con cierto software específico.

También ha de establecer normas de funcionamiento y orientación sobre aspectos técnicos de los recursos disponibles, conocer las herramientas de búsqueda, controlar las herramientas de comunicación tanto síncronas como asíncronas y dominio básico de herramientas de creación de texto, Web, etc...

Además de saber hacer o utilizar las herramientas de tecnología educativa (Guir, 1996: 61) los profesores han de realizar actividades como (Cabero, 2004):

1. Asegurarse de que los alumnos comprenden el funcionamiento técnico del entorno telemático de formación.
2. Dar consejos y apoyos técnicos.
3. Realizar actividades formativas específicas
4. Gestionar los grupos de aprendizaje que forme para el trabajo en la red
5. Incorporar y modificar nuevos materiales al entorno formativo
6. Mantenerse en contacto con el administrador del sistema

3.- Competencias Sociales y Comunicativas: La teleformación se desarrolla en un entorno donde hay una ausencia de presencialidad y falta de comunicación verbal. Es importante que el docente adquiera este tipo de competencias con el objetivo de poder crear un buen ambiente de colaboración, así como la implicación y la calidad del aprendizaje de los alumnos.

Se ha de tener aptitudes y capacidades para fomentar el feedback para mejorar los procesos educativos, estimular los procesos de trabajo en grupo y trabajo en equipo, potenciando la relación interpersonal.

Entre otras Cabero, 2004 destaca las siguientes actividades para conseguir estos objetivos:

1. Dar la bienvenida a los estudiantes que participan en el curso
2. Incitar a los estudiantes para que amplíen y desarrollen argumentos presentados a sus compañeros
3. Integrar y conducir las intervenciones
4. Animar y estimular la participación
5. Proponer actividades para facilitar el conocimiento de los participantes
6. Dinamizar la acción formativa y el trabajo en red.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Autores como Berge (1995), Duggley (2001), Salmon (1999) comentan entre otras: mantener un estilo de comunicación no autoritario, animar la participación, objetivo en sus intervenciones, tono adecuado, saber iniciar y cerrar debates, intervenir de vez en cuando para realizar síntesis de las intervenciones, ser amable, atento, respetuoso, habilidades de interacción, sensibilidad cultural, comprometerse con las personas de manera no mecánica, tener sensibilidad cultural, no escribir demasiado, ser conciso, etc..

La teleformación como estrategia y metodología didáctica va a suponer para el profesor cambiar algunos aspectos de los roles tradicionales que desempeña como profesor universitario.

Para soportar todo esto se han de cambiar los principios orientadores del currículo formador de los profesores, habrán de adquirir nuevas competencias y capacidades didácticas, también tendrán que cambiar las estrategias metodológicas empleadas en su formación, las funciones del docente y las estrategias que ha de utilizar en la formación.

Además de estos cambios, también son necesarios cambios en los entornos de formación empleados y en los productos utilizados dentro de estos, todo con el fin de producir nuevos entornos educativos ricos y variados para que los alumnos adquieran un proceso formativo de calidad.

El tutor

Hemos querido añadir un breve comentario con una nueva figura que aparece en los procesos de enseñanza-aprendizaje donde se tiene un fuerte uso de la telemática como medio, en especial en los estudios de teleformación, la del tutor.

Actualmente la universidad española se halla inmersa en un cambio profundo para la adaptación a los nuevos retos y tecnología que se están produciendo en poco tiempo. Con la nueva Ley Orgánica de Universidades (LOU) y más allá, con las nuevas directrices generales del Espacio Europeo de Educación Superior (EEES), que potencian tanto una oferta de formación de calidad, como el uso de las TIC como instrumento para favorecer y alentar el desarrollo de la sociedad de la información y el conocimiento, esto aún es más evidente.

El empleo de las nuevas tecnologías en la enseñanza superior permite desarrollar de manera natural los aspectos clave del EEES como son la transparencia en el aprendizaje, la autonomía del estudiante y la evaluación global del trabajo del alumno, incluyendo el realizado fuera del aula.

Este nuevo modelo educativo se basa principalmente en el trabajo autónomo del estudiante, y no sólo basado principalmente en la asistencia a clase para atender la clase magistral. Lo verdaderamente importante de este modelo es el aprendizaje del alumno (Rico, 2004)

Por la propia naturaleza del funcionamiento de este nuevo modelo, surge la necesidad de nuevas figuras docentes, entre ellas cabe destacar como elemento indispensable la del “tutor virtual” en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

El tutor, junto con la participación de los alumnos y el buen funcionamiento del programa educativo son los pilares de un curso de teleformación.

En la educación a distancia, la distancia y la falta de contacto directo con los alumnos son algunas de las barreras que debe superar el tutor virtual. Esto lo puede conseguir asumiendo nuevos roles que van mas allá de lo estrictamente académico utilizando las nuevas herramientas interactivas que permiten un diálogo más fluido con los alumnos, ha de guiar, asesorar, motivar y mantener el interés de los alumnos en el curso.

La existencia de la figura del tutor, dependiendo del tamaño y recursos de la institución que oferta teleformación, puede estar ligada o no a la del profesor responsable de un curso.

En instituciones grandes como la UOC o UNED, el equipo docente encargado de llevar a cabo el proyecto de formación online está formado por diferentes personas con determinados cargos: planificadores, expertos en contenidos, pedagogos, diseñadores, tutores/consultores, evaluadores, etc...

En otros proyectos más pequeños como el del CESDA, el equipo lo suelen formar gestores, profesores, tutores y diseñadores…, a veces simplificando el equipo hasta fusionar muchas veces la figura del profesor, tutor y diseñador del curso en una sola persona.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Después de definir el rol del profesor, vamos a definir qué roles-funciones debe asumir el tutor online, este esta figura ligada o no a la del profesor.

Roles y funciones del tutor en un curso de teleformación

Los roles y funciones del tutor de un curso de teleformación se deben de tener claros antes de comenzar el proceso de formación, ya que la actividad del tutor influirá directamente en el nivel de actividad y participación de los alumnos en el curso, a la vez de colaborar en solucionar cualquier tipo de duda que se les presente.

En el proceso de E-A, el tutor contribuye a la creación y mantenimiento de las condiciones aptas para el aprendizaje, estimulando la participación activa de los estudiantes y haciendo que estos se sientan cómodos en el medio, dirige el grupo, lo anima, fomenta la participación, resuelve dudas, controla la actividad, etc.

En cuanto al contenido del curso, el tutor suele ser un experto en la materia que se trata, siendo él el encargado de estructurar y moderar los debates, la orientación y coordinación del curso.

El tutor para poder llevar a cabo estas funciones y otras descritas más adelante debe tener en cuenta dos cosas: unas normas de acción generales sobre la gestión y diseño del curso, y conocimientos en cuatro campos (Fernández, 2007):

1.- Didáctico: Es el programador de contenidos y actividades (teorías de aprendizaje, experto en los contenidos, capacidad de planificación de la e-a). Ha de tener conocimientos para realizar tareas de: animador, coordinador, comunicador, facilitador, motivador, evaluador, interacción, moderador,

2.- Diseñador: Es posible que tenga que diseñar parte de los contenidos del curso para lo cual necesita una serie de competencias: creatividad e innovación respecto a las posibilidad de la red, dotes de comunicación y transmisión de contenidos relevantes, capacidad para diseñar ambientes de aprendizaje adecuados para la autodirección y autorregulación, capacidad para crear materiales y actividades relevantes para la formación de los alumnos

3.- Tecnológico: Ha de conocer la tecnología que emplea, sobre todo la herramienta que utiliza, en especial las de comunicación, muchas veces tendrá que ayudar a los alumnos. Ha de conocer: la plataforma online y sus funcionalidades, los programas utilizados en medio online , (html, editores de imágenes), herramientas de comunicación empleadas (correo, Chat,. .) , Navegadores,…

4.- Gestor: Ha de gestionar sus alumnos, para realizar grupos, preinscribirlos, evaluarlos, realizar trámites, matriculación, etc...

Además de estos conocimientos, el tutor dentro del curso tendrá las siguientes funciones:

1.- Animador del grupo: ha de promover la actividad del grupo, para ello algunas medidas para motivar y estimular la participación son:

- participación regular y constante por parte de los alumnos
- Hacer relevante el contenido
- Promover opiniones y actividades conflictivas
- Delegar en los alumnos
- Animar por medio de correo personal
- Mostrar disponibilidad permanente
- Preparar actividades variadas

2.- Seguimiento personal e individualizado del alumno: Adecuando el procedimiento de e-a a cada alumno, a su ritmo, capacidad e interés. Ha de disponer de herramientas para:

- Gestionar la ficha personal del alumno
- Gestionar la participación de los alumnos en el curso

3.- Acciones generales: Ha de realizar tareas como

- Al inicio del curso dar la bienvenida, explicando los contenidos, procedimientos básicos, etc...
- Vigilar que todos se conectan, la primera conexión es vital

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Después de comentar la figura de profesor y su nuevo rol en la formación de la sociedad del conocimiento, vamos a analizar también el nuevo rol de los alumnos.

1.4.2. El alumno en el aprendizaje basado en TIC

El cambio del rol de los profesores es evidente y paralelo al que también está sufriendo también la figura del alumno. Ambos están muy relacionados y pero el cambio más grande lo está teniendo la figura del alumno.

Este cambio causado por las TICS hacen que el rol del alumno tenga otras funciones e inquietudes dentro del proceso E-A. Estos cambios hacen que el rol de profesor se tenga que adecuarse a los cambios sufridos en el rol del alumno.

Actualmente, con modelos de formación abiertos y flexibles, el rol del alumno cambia, sus funciones de mero oyente a negociador de objetivos, los medios a utilizar, materiales, las relaciones con los demás, etc...

Según Salinas (1999) las características del nuevo rol del alumno en una formación flexible supone que los alumnos deben de tener::

1. Acceso a un amplio rango de recursos de aprendizaje. Deben tener acceso a una variedad de recursos de información incluyendo bibliotecas, bases informáticas, programas de software, paquetes multimedia, expertos en contenido y a otros sistemas de comunicación.
2. Control activo de los recursos de aprendizaje. El alumno debe poder manipular activamente la información, ser capaz de organizarla de distintas maneras, elaborar estructuras cognitivas más complejas que la simple respuesta a pantallas previamente diseñadas. En definitiva, poseer destrezas para usar las herramientas de información. Según Adell y Sales (1999:4), este control es motivador para el alumno, progresando más los alumnos que son conscientes que su aprendizaje depende de su actividad.
3. Participación de los alumnos en experiencias de aprendizaje individualizadas. Basadas en sus destrezas, conocimientos, intereses y objetivos. Debe entenderse que instrucción individualizada no significa instrucción aislada, sino instrucción adaptada a las necesidades específicas de cada alumno.
4. Acceso a grupos de aprendizaje colaborativo, que permita al alumno trabajar con otros para alcanzar objetivos en común para maduración, éxito y satisfacción personal. Estas no deben limitarse a un aula concreta, centro o comunidad, visión más universal e intercultural.
5. Experiencias en tareas de resolución de problemas (o mejor de resolución de dificultades emergentes mejor que problemas preestablecidos) que son relevantes para los puestos de trabajo contemporáneos y futuros

Los nuevos entornos ofrecen entornos ricos en contenidos y recursos que permite al alumno decidir cómo aprende y a marcarse su metas formativas: el alumno controla y construye su propio conocimiento. Se potencia la curiosidad intelectual de los alumnos en su autoformación.

En la Teleenseñanza, un modelo abierto y flexible de enseñanza a distancia, el rol del alumno adquiere mucha más importancia que en otros métodos más tradicionales de formación, en los cuales su papel es más pasivo, receptor de información suministrada por el profesor, el cual es la única fuente de conocimiento.

Con la teleenseñanza, la figurada del alumno se renueva, adquiriendo mucha más relevancia, convirtiéndose en una figura activa que decide que aprende, cuando, como y dónde, pasando a ser responsable de su aprendizaje, pudiendo en cualquier momento decidir qué hacer, si navegar, comunicarse, buscar, participar, indagar, preguntar colaborar, comentar, sugerir, etc...

Cuando se diseña un curso, el rol que tendrá el alumno en él depende mucho de las decisiones que se hayan tomado en cuanto al diseño y la planificación del curso por lo que es muy importante tener claros los aspectos de diseño de la teleenseñanza sobre todo los metodológicos. También tendrá mucha importancia en el tipo de rol de alumno, los medios de comunicación que se emplearán, y cómo se emplearán éstos para realizar actividades dentro del curso.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

El rol del alumno

Un telealumno es un alumno que se forma a distancia utilizando como canal de acceso de información y comunicación las TIC. Este alumno está inmerso en un proceso de enseñanza que se caracteriza por tres características:

- la flexibilidad espacial y temporal en el proceso E-A
- la comunicación con los demás participantes del curso (profesores y alumnos) utilizando para ello herramientas telemáticas.
- La no asistencia a clase magistral, utilizando para su formación materiales de aprendizaje en general de tipo hipermedia obtenidos en medios electrónicos, además de la información que pueda obtener directamente de Internet.

En este tipo de estudios, los alumnos pasan a ser responsable de su éxito en el aprendizaje, traspasando esta responsabilidad del docente. Esto es así, porque en los procesos de teleenseñanza realmente flexibles, donde hay un alto grado de interactividad tanto instrumental como cognitiva, nos encontramos con que los alumnos pueden (Prendes, 2007):

- decidir por donde comenzar
- seleccionar el nivel de dificultad de los contenidos
- elegir la ruta de navegación (itinerario de trabajo)
- trabajar con contenidos presentados en diferentes formatos
- acceder a fuentes de información complementarias
- decidir dónde, cuando y cuanto tiempo dedican a formarse

El alumno debe decidir lo anterior conscientemente y con la orientación adecuada por parte del tutor o responsable de la asignatura, pera luego asumir la responsabilidad de su propia formación.

Condicionantes del rol de los alumnos en Teleformación

El rol y grado de responsabilidad que se otorgue a los alumnos dependerá del diseño y la planificación del curso, por lo que esta fase previa es de suma importancia en el proceso de implementación de un curso ya que condiciona fuertemente el papel del alumno en él.

Otro aspecto que condiciona el rol de los alumnos en el curso es el diseño e implementación de los contenidos con los que los alumnos interactuarán en el proceso de teleformación.

Según Cabero (2001: 373) los materiales deben ser diseñados para la reflexión de los alumnos y potenciar su pensamiento crítico, fomentando la comunicación y la compresión de la resolución de problemas.

Martínez (2004) añade que el alumno ha de poder acceder a los materiales de cualquier forma y lugar y ha de poder decidir cómo los utilizará, decidiendo el orden, cómo construirá su conocimiento, etc... El aprendizaje es una acción que realiza el que aprende y no el que enseña.

También tiene gran importancia en el rol del alumno los diferentes modelos comunicativos empleados en la teleenseñanza.

Según Salinas (2000, basado en Paulsen y Harasim) podemos encontrar diferentes modelos comunicativos en diferentes técnicas de teleenseñanza y sus herramientas a utilizar:

Modelo comunicación	Técnica	Herramientas
Uno sólo	Distribución de material y revisión de la documentación	Documentación en línea Acceso a materiales multimedia
Uno a Uno	Tutoría o consulta a expertos	Correo electrónico
Uno a Muchos	Conferencia, simposio, panel	Tableros electrónicos Listas de distribución
Muchos a Muchos	Debate, discusión, lluvia de ideas, simulación, estudio de casos, observación, foro, proyectos en grupo	Conferencia electrónica

tabla 18: Modelos comunicativos, técnicas y herramientas

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En el primer modelo el alumno estudia sólo con los materiales, en el segundo, además cuenta con la ayuda de expertos, donde el tutor juega un papel muy importante en la formación, en el tercero se asemeja más al tradicional, donde el profesor expone y los alumnos escuchan. El cuarto es donde el alumno es más participativo y comunicativo, ya que el alumno ha de participar en su proceso de formación realizando diferentes acciones a través de la red.

Competencias de los telealumnos

Los alumnos de un entorno virtual no son iguales que los alumnos de un entorno tradicional. Han de poseer una capacidades específicas para desenvolverse bien en el medio virtual, con capacidad de trabajo autónomo, disciplina en el cumplimiento del plan de trabajo, etc..

Podemos partir para definir las competencias de los telealumnos de las características de los usuarios que utilizan habitualmente las nuevas tecnologías. Estos son personas que han desarrollado ciertas capacidades para:

- Procesar la información y interactuar con el medio que les rodea
- Pensamiento simultáneo, global y capacidad para responder a situaciones novedosas sin necesidad de saber el procedimiento a seguir (sin consultar el manual), sin miedo a la tecnología y a probar cosas que desconoce.
- Suelen tener otras capacidades menos desarrolladas, fruto de haberse centrado más en aspectos tecnológicos: empobrecimiento lingüístico y una cada vez más reducida capacidad verbal.

La situación ideal para los nuevos usuarios de la teleeducación es que estén familiarizados con los medios tecnológicos, para evitar que su desconocimiento sea un handicap para esta modalidad de estudios.

También es importante que estos alumnos tengan ciertos rasgos en su personalidad que fueron descritos por FUNDESCO (1998):

- Concienciación: ser consciente de la necesidad de aprender
- Responsabilidad: capacidad de estudiar por uno mismo
- Disciplina y constancia: control del tiempo personal
- Automotivación: deseo de aprender
- Creatividad: para adaptarse a nuevos modelos y metodologías
- Autoestima: confianza en las capacidades propias y en uno mismo
- Equilibrio: en la distribución del tiempo
- Actitud positiva: frente al esfuerzo que supone los nuevos procesos de aprendizaje
- Habilidades de comunicación: para colaborar e interactuar con los demás agentes del proceso formativo.

Después de estas características y capacidades, podemos afirmar que los alumnos de la teleformación también se han de tener nuevos conocimientos y competencias, al igual que los profesores.

Algunos autores como Horton (2000) indican que:

- Ha de tener cierta capacidad de autoaprendizaje
- Ser auto disciplinado, con capacidad de controlar el tiempo y gusto por trabajar en solitario
- Saber expresarse por escrito con claridad
- Poseer ciertas habilidades y experiencia en el manejo de ordenadores y valorar el papel de la tecnología en la educación
- Tener necesidad de formación y carecer de disponibilidad horaria o espacial para acceder al curso
- Tener sentido positivo frente a los problemas técnicos que se presenten y ser capaz de solucionarlos
- Tener un objetivo claro en el curso, como por ejemplo obtener un título,
- Tener algunos conocimientos previos de la materia que se va a tratar en el curso.

Salinas (2003) apunta que un telealumno ha de tener:

- Destrezas y conocimientos específicos destinados a las TIC: gestión de información, comunicar, uso correcto de interfaces, comprender cómo funciona el trabajo autónomo, conocimiento de aplicaciones software
- Destreza y conocimientos relacionados con las TIC como medio de información: saber leer, producir y procesar documentos electrónicos (multimedia); buscar, organizar y criticar información; procedimientos de comunicación (seleccionar o transmitir información)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Destreza y conocimientos relacionados con las TIC como temas de estudio en el centro: usar nuevas representaciones del conocimiento, usar simulaciones, procesar información de varias fuentes y orígenes, fomentar la creatividad
- Destrezas y conocimientos relacionados con las TIC como estatus del conocimiento: anticipar cambios en el estatus del conocimiento, reforzar el potencial de transdisciplinariedad de las TIC, ayudar a la creación y montar nuevos proyectos pedagógicos..

A esto Martínez (2004) aporta nuevas capacidades:

- Navegar por la información y de reconstruir la información para su aproximación al conocimiento.
- Capacidad de convertir la información en conocimiento.

En este nuevo contexto, vemos que en general, los alumnos tendrán que desarrollar y adquirir nuevas competencias, las cuales les permitirán aprovechar las nuevas posibilidades formativas que hoy día nos permiten Internet y sus herramientas. Estas competencias están a varios niveles, tanto a niveles técnicos en el manejo y conocimiento de las herramientas TIC, como a nivel de compromiso, planificación, responsabilidad y autogestión del aprendizaje, estas últimas, a mi modo de ver, son adquiridas con la madurez lo cual dificulta el acceso a la formación basada en TIC a alumnos más jóvenes.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1.5. Clasificaciones de experiencias de uso de TIC en la educación

A continuación vamos a ver diferentes clasificaciones realizadas a partir de estudios realizados sobre experiencias de educación que utilizan las tecnologías TIC. Nos quedamos con estas clasificaciones porque son las utilizadas a la hora de diseñar la versión online de los estudios a distancia del CESDA.

1.5.1. Clasificación de los modelos de educación flexible

Una de las fuentes para identificar los elementos que conformarían un modelo de educación flexible lo constituyen las distintas clasificaciones de uso de las redes en la formación o las cualidades o atributos que dicha utilización supone.

A continuación vamos a ver algunas de estas clasificaciones realizadas por diferentes autores en el siguiente cuadro:

Autor	Características
Harasim (1990)	Clasifica los proyectos según la interacción social e intelectual (aprendizaje colaborativo): • Comunicación uno a muchos • Comunicación de grupo independiente del lugar • Comunicación independiente del tiempo • Comunicación basada en texto • Aprendizaje basado en ordenador
Riel y Harasim (1994)	En esta clasificación se hace una diferencia entre la interacción y la recuperación de la información: • Aprendizaje colaborativo en red. • Colaboración a través de las aulas (conexión de clases en distintas localizaciones geográficas que intercambian información y desarrollan actividades de grupo). • Teleaprendizaje (comunicación de los alumnos con expertos o profesionales que han acordado servir de mentores). • Telepresencia (los alumnos utilizan la red para observar/asistir a acontecimientos en lugares remotos, para acceder a recursos lejanos,…). • Desarrollo profesional (acceso a comunidades virtuales de expertos, comunidades de práctica, listas de discusión, etc…). • Cursos en línea (utilización de la red para la distribución de cursos mediante el uso de conferencias electrónicas BBS, etc…). • Enseñanza a distancia en red (utilización de la red para facilitar a los estudiantes que tienen problemas el acceso a los medios de aprendizaje). • Recuperación de información en red. • Bases de datos e información en archivos. • Información proveniente de personas (a través de consultas, etc...).
Harris (1995)	Clasifica los proyectos y experiencia en tres áreas: • Intercambios personales • Colecciones de información • Proyectos de resolución colaborativa de problemas
Salinas (1996b)	Las clasifica según la utilización de las redes: • Enlace de aulas de diferentes lugares: compartición de información y recursos. • Uso para la distribución de cursos online: sustitución de aulas presenciales por virtuales. • Uso para experiencias en educación a distancia: facilitando la comunicación entre tutores y alumnos, el aprendizaje colaborativo, proyectos de grupos y foros entre alumnos. • Redes de conocimiento: uso de enlaces electrónicos entre diferentes comunidades de enseñanza y aprendizaje para la adquisición de información y construcción de conocimiento (intercambio informal de información y aprendizaje)
Sangrà y Duart (1999)	Las clasifica centrándose en el papel de los actores que intervienen en el proceso de E-A: • Modelo centrado en los medios, enfocado en la herramienta tecnológica • Modelo centrado en el profesorado, enfocado en la enseñanza • Modelo centrado en el alumno, enfocado en el autoaprendizaje, autoformación.
Henríquez (2000)	Clasifica las experiencias basándose en la organización: • Universidades virtuales, • Universidades tradicionales extendidas • Universidades a distancia que usan TIC.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1.5.2. Clasificación de experiencias de E-A que se apoyan en las redes.

Hay muchos estudios que analizan las experiencias de enseñanzas que se apoyan en las redes para la formación (Adell, 1997; Aoki, Fasse y Stowe, 1998; Hanna, 1998; Salinas 1998). Estos utilizan diferentes puntos de vista para clasificar experiencias de E-A basadas en el uso de redes como medio de comunicación.

a) Hanna (1998)

Este estudio se centra en los distintos tipos de organizaciones que utilizan las redes. Los clasifica en 7 tipos de experiencias:

- Universidades de educación a distancia basadas en la tecnología
- Instituciones privadas dirigidas a la enseñanza de adultos
- Universidades corporativas
- Alianzas estratégicas universidad-empresa
- Organizaciones de control de acreditación y certificación
- Universidades tradicionales extendidas
- Universidades multinacionales globales.

b) Estudios de Aoky, Fasse y Stowe (1998)

En este estudio se clasifican más de 80 programas educativos de instituciones de enseñanza que utilizan las redes:

1. Online Courses Catalogs/Clearing Houses: catálogos de cursos a distancia a través de las redes ofrecidos por centros universitarios. No ofrecen planes de formación, sólo cursos. Ejemplo: I.D.C.L. (International Centre for Distance Learning)
2. University Brokerages: Instituciones que reúnen universidades o centros de formación superior, pero sin disponer de campus específicos, sin ofrecer cursos ni cuerpo docente. Definen destrezas y competencias en determinados programas de formación y si sus alumnos demuestras poseerlas (por pruebas, otras titulaciones, etc.), la institución ofrece la titulación. Ejemplo: Regent College, Western Governors University
3. Virtual University Consortia: Redes de aprendizaje formada por consorcios de universidades que ofrecen cursos. Permite a los alumnos cursar sus estudios en cualquiera de los centros aunque la titulación la ofrezca otro. Ejemplo: Global University, SUNY Empire State College
4. Virtual Universities: Ofrecen programas de formación y servicios como las universidades normales pero no disponen de campus físico. Pueden efectuar toda su actividad a distancia y de forma asíncrona o incluir sesiones presenciales con comunicación síncrona. Ejemplo: University of Phoenix, Education Management Corporation.
5. Online Campuses: Universidades tradicionales que ofrecen su oferta formativa también a través de la red. Usan la Web como suplemento a las clases presenciales y pueden desarrollar todo en entorno de aprendizaje por la red: tutoría, materiales, recursos de investigación World Campus of Penn State's University, School of Continuing Education (University of New York), Campus Extens (Universitat de les illes Balears,
6. Unacredited Online Campuses: Instituciones no acreditadas que ofrecen seminarios o conferencias como complemento a la formación superior. Ej: Columbus State University

Estudios de Roberts, Romm y Jones (2000).

En este estudio se clasifican los modelos de experiencias a partir de la evolución del sistema de educación. Las instituciones que utilizan las TIC ofrecen distintos grados de evolución en el uso de éstas, que se traduce en un nivel de complejidad y madurez determinado. En este estudio (realizado en instituciones convencionales) se detectan cuatro modelos:

1. **Modelo de iniciación:** utilizan Internet como apoyo a la docencia, ofreciendo los materiales presenciales mínimamente transformados por WEB. No suelen ofrecer oportunidades para la interacción o diálogo, ni recursos extras. No requiere demasiada cultura en medios por parte de los profesores y alumnos, por lo que es fácil de adoptar por aquellas organizaciones con tiempo de preparación limitado, pocos recursos web y con instructores con conocimientos básicos en informática.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Ventajas:

- Barato de implementar a nivel de hardware, software y dedicación de los docentes.
- Proporciona material web, materiales fácilmente modificables.
- Requiere poca destreza en los estudiantes.
- Permite al instructor dedicar más tiempo y esfuerzo en la preparación del curso.

Desventajas:

- No proporciona interacción ni feedback.
- Los apuntes diseñados para clase no suelen ser adecuados para publicar en web porque han sido diseñados para un medio presencial.

2. **Modelo estándar**: aprovecha la tecnología para permitir un cierto grado de comunicación e interacción entre profesores y estudiantes.

Elementos:

- recursos electrónicos en forma de enlaces desde la página del curso,
- copias electrónicas de todos los materiales impresos del curso,
- diapositivas de las clases en formato ppt,
- notas de las clases presenciales,
- tareas y soluciones de talleres,
- guías para la realización de actividades,
- indicaciones para contactar con los profesores del curso,
- copias de exámenes de cursos anteriores
- aspectos clave o recomendaciones para los exámenes actuales
- una lista de discusión electrónica para el curso

Apropiado para:

- Profesores noveles con la gestión de la enseñanza a través de la web
- Los estudiantes noveles en un curso de estas características,
- Cuando se prefiere la distribución de actividades en papel,
- Cuando las clases no pueden ser grabadas

Ventajas:

- Posibilidad de comunicación fácil y efectiva con el profesor y con los otros compañeros
- Amplio número de recursos extra para mejorar el proceso de aprendizaje

Desventajas:

- Incrementa la necesidad de tiempo del profesor para generar información y actualizarla, y responder a los mensajes provenientes de la red.
- Aumentan las expectativas de muchos estudiantes ante la información en la red para estar al día y libre de errores en todo momento

3. **Modelo evolucionado**: mejora el anterior introduciendo otros elementos de cara a mejorar tanto el entorno de enseñanza como el aprendizaje

Elementos:

- Distribución en CD-ROM del material de la Web tal como está al inicio del curso
- Clases pregrabadas en audio disponibles tanto en CD como en la web
- Animaciones para explicar conceptos
- Clases en 'vivo' como respuesta a demandas específicas de estudiantes
- Archivos en la web de la lista de discusión de un período
- Asignación de tareas o actividades de forma electrónica.

Apropiado para:

- Cuando es preferible la distribución de actividades en formato electrónico,
- Las clases pueden ser pre-grabadas,
- El profesor dispone de suficiente tiempo para asegurar la difusión del sitio web
- Se pretende que haya la interacción y retroalimentación
- Cuando se van a trabajar aspectos complejos o técnicos

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Ventajas:

- Ofrecer el espacio web en CD-ROM reduce de forma significativa la cantidad de tiempo de conexión que requerirá el estudiante.
- Ofrecer clases también en CD-ROM supone una gran mejora del entorno de aprendizaje. Hay alumnos que prefieren aprender de la palabra hablada antes que de la relectura de textos.
- Ofrecer clases complementarias en vivo, bajo demanda, reduce el coste asociado a la distribución, y proporciona igualdad a los estudiantes, mientras que al mismo tiempo no se niega a los estudiantes on-campus la oportunidad de clases cara-a-cara cómo y cuándo lo necesiten.
- La ilustración de conceptos complejos mediante el uso de animaciones.
- Incremento de la igualdad entre estudiantes on-campus y externos en relación a la entrega y devolución de actividades.
- Incrementa del feedback de los estudiantes en todos los aspectos del curso

Desventajas:

- Requiere tiempo y recursos para preparar el CD-ROM antes de iniciar el curso
- Necesidad de pregrabar clases (ya sean del curso anterior o elaboradas para éste)
- Necesidad de tiempo, recursos y experiencia necesaria para ofrecer animaciones apropiadas

4. **Modelo radical:** Este modelo no trata de adaptar el modelo presencial a un formato web, este modelo ignora el concepto de clase. Los estudiantes se organizan en grupos y aprenden interactuando entre ellos y utilizando una vasta cantidad de recursos web existentes, el profesor actúa como guía, asesor, facilitador o cuando es requerido

Elementos:

- Envío de un vídeo a todos los estudiantes al comienzo del semestre explicando la forma en que el curso funciona.
- Mínima instrucción tradicional del instructor
- Expectación de que los estudiantes usarán 'the set text' y harán un uso extensivo de los buscadores y otras facilidades para buscar recursos disponibles en la web
- Uso intensivo de las listas de discusión del curso para comunicación
- La sustitución de clases por presentaciones electrónicas on-line preparadas por los mismos estudiantes, basados en los tópicos de la semana respectivamente
- Localización de los estudiantes en grupos, cada uno de los cuales es responsable no sólo de proporcionar presentaciones electrónicas sobre algún punto durante el semestre, sino también de responder críticamente al resto de presentaciones.

Apropiado para:

- cuando se considere beneficioso el trabajo en grupo,
- los estudiantes están familiarizados con el uso de la web, las herramientas de comunicación y sistemas de búsqueda de información
- los estudiantes disponen de habilidades de investigación y son capaces de trabajar de forma autónoma, sin la presencia continua del profesor,
- cuando, por otra parte, el profesor se encuentre confortable actuando primero como guía y posteriormente como facilitador, más que como distribuidor directo de conocimientos,
- cuando existan recursos suficientes y relevantes para el contenido del curso en la red

Ventajas:

- Énfasis en el trabajo en grupo
- Los estudiantes deben utilizar habilidades propias del mundo real, tanto para la comunicación efectiva como para la investigación
- Requiere menor dedicación de tiempo de los profesores en frente a otros modelos
- Gran incremento del nivel de feedback

Desventajas:

- Requiere una rápida adaptación de los estudiantes a las demandas del modelo, ya que las primeras actividades deben hacerse rápidamente (en la 3er o 4a semana del curso)
- Los estudiantes acostumbrados a modelos más conservadores pueden sentirse agraviados por la falta de dirección de contenidos, por lo que es recomendable explicar perfectamente el funcionamiento del modelo al iniciar el curso.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

C) Clasificación del uso de la Web por niveles de complejidad y funcionalidad

Según Adell (2004) a partir de los trabajos de Harmon y Jones (1999) nos sugiere diferentes niveles de complejidad y funcionalidad en el uso de la WEB en la educación**:**

Nivel 0	No se utiliza ninguna manera o sólo para información académica estandarizada proporcionada y mantenida por la institución
Nivel 1: Informacional	Proporciona información relativamente estable al estudiante: programa de la asignatura, calendario del curso, información de contacto, horas de oficina y tutoría. Esta información no requiere mantenimiento y suele permanecer constante
Nivel 2: Suplemental	Proporciona información sobre el contenido de la asignatura al estudiante, que pueden ser apuntes y otros recursos ofrecidos por el profesor (lecturas, presentaciones, etc,...)
Nivel 3: Esencial	El alumno debe acceder ala Web para poder seguir el curso: obtiene la mayoría de material de la Web: tutoriales, textos, lecturas, enlaces, etc..
Nivel 4: Comunicativo	La clase interactúa tanto en modo presencial como online. Permite el acceso a los recursos por la vía tradicional y online. Los estudiantes generan mucho material del curso por sí mismos
Nivel 5: inmersivo	Todo el contenido e interacciones se realizan en modo online. No se trata de la idea tradicional de la educación a distancia (centrada en los materiales). Se puede ver como una comunidad virtual de aprendizaje constructivista.

tabla 19: Niveles en el uso de la red

1.5.3. Uso de las TIC para un modelo de enseñanza flexible

La introducción de las CMC y en general las TIC afecta a la estructura de los cursos, los roles de profesores y alumnos, la administración y el mantenimiento de los cursos.

Para Harasim (1990) la educación online supone nuevos entornos, con nuevos atributos y requiere nuevos enfoques para entender, diseñar e implementar procesos formativos que utilicen estos medios para desarrollar la actividad de aprendizaje.

Para Mason y Kaye (1990) la CMC puede cambiar la naturaleza y estructuras de las instituciones de educación a distancia ya que:

a. Permiten la desaparición de las distinciones conceptuales de la educación presencial y a distancia, ya que permite a los alumnos a distancia la comunicación, trabajo colaborativo y desarrolla el sentido de comunidad de estudio similar a la que se puede producir en la presencial.
b. Cambio de los roles del profesorado, tutores y personal de administración y técnicos.
c. Permite crear una red de pensamiento colectivo.

Estos nuevos medios, ofrecen al alumno una considerable autonomía, pudiendo ser utilizada como herramienta en la maduración de los estilos de aprendizaje de éstos y en el desarrollo de estrategias de aprendizaje independientes.

Disponer además de un modelo de educación flexible permite (Salinas, 2001):

- La descripción unificada de los cursos existentes para ver, aproximadamente, qué tipo de aprendizaje a distancia es implementado en un determinado curso
- Apoyar el diseño y desarrollo de cursos a distancia
- La investigación experimental más precisa de cursos desarrollados cuando establecemos explícitamente “parámetros” a estudiar.

Según Latona (1996) las universidades deben adoptar la formación flexible para dar respuesta a las necesidades de formación fuera del puesto de trabajo, estudiantes a tiempo parcial y la formación continua. En este sentido se han creado varios modelos para soportar la educación flexible:

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1er MODELO

Este modelo plantea los elementos de los que ha de constar un sistema de formación flexible que use TICs:

1. Materiales:
- Páginas de contenidos: cursos en formato web
- Guías y notas de estudio: guía de estudio , guías diarias, cómo trabajar
- Actividades de seguimiento
- Guía del curso

2. Comunicación asíncrona:
- E-mail
- BSCW: trabajo colaborativo
- Grupos de Discusión News
- Foros

3. Comunicación síncrona:
- Pizarras compartidas
- Vídeo conferencia
- Chat
- Herramientas de presentación

4. Contenidos multimédia:
- Animaciones
- Hipervínculos documentos electrónicos
- Video y audio

5. Elementos de aprendizaje interactivo: (englobante a los anteriores)
- Animaciones
- Reconocimiento de habla
- Formularios Test, exámenes
- Diálogos
- Formularios

2º MODELO (SALINAS, 2001)

En este segundo modelo se hace una descripción de los componentes que ha de poseer:

1. Componentes tecnológicos: Basada en computadoras y CMC
- Sistema de comunicación asíncrono y síncrono, uno a uno o uno a muchos.
- Sistema de recursos compartidos: donde están los materiales y recursos colaborativos, síncronos (pizarras compartidas) y asíncronos (recursos electrónicos, bases de datos, documentos, hipertextos, mapas conceptuales)
- Sistema específico de apoyo al grupo: clase virtual, sistemas de gestión de proyectos, herramientas coautor, generación de ideas, argumentación, decisión.

2. Medios Educativos: elemento muy importante a considerar en la educación flexible.
- Locales o distribuidos o ambos : locales CDROM, distribuidos WEB
- Interactivos : leer e interactuar (sistemas de autoevaluación, o autoaprendizaje: test) o no interactivos: sólo leer
- Materiales: textos (material impreso, e-mail), múltiples medios (audio-vídeo conferencia, audiovisuales), multimedia (audiovisual, www, www+java, realidad virtual)
- Experiencia mediana o indirecta, interacción, dispositivo tecnológico, organización tecnológica

3. Flexibilidad: dos dimensiones
- Administrativa: Aprendizaje abierto
  - Requisitos: Entrada abierta
  - Estudio en cualquier lugar
  - Comienzo y/o final libre
  - Tutoría bajo demanda
  - Duración en función del alumno
  - Canales de distribución
  - Lugar
  - Apoyo a los usuarios

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Didáctica: aprendizaje centrado en el aprendizaje
  - Secuencias flexibles de aprendizaje
  - Objetivos y contenidos negociados
  - Métodos de aprendizaje negociados
  - Evaluación negociada
  - Elección del sistema de apoyo

4. **Entorno organizativo:** la telemática permite establecer organizaciones educativas "virtuales", con alumnos distribuidos por todo el mundo, que ofrezcan todos los servicios de las organizaciones tradicionales. En un entorno virtual de aprendizaje el alumno ha de disponer de los siguientes componentes organizativos:
   - Administración: cómo organizarla, matrícula, anuncios, acceso al usuario
   - Material educativo con actividades para el aprendizaje individual tutorizado
   - Foros, Talleres, Café
   - Ayuda en la navegación
   - Espacios compartidos: mapa conceptuales, espacios de trabajo colaborativo, espacio para el trabajo en grupo...
   - Centro de recursos: Archivos URL, ETC
   - Educación superior: Instituciones de educación a distancia basada en la tecnología, instituciones privadas dirigidas a alumnos, universidades corporativas, alianza estratégicas univ/industria, organización de control de acreditación y certificación, universidades tradicionales extendidas, universidades multinacionales globales.

5. **Aprendizaje y tutoría**
   - Componentes interactivos:
     - Los elementos interactivos informáticos ayudan a los alumnos en el aprendizaje. El tutor está disponible para ayudar
     - Proporcionan al tutor interacciones muy rápidas imposibles por correo o teléfono (comentarios sobre borradores de tareas, consejos por anticipados respecto a problemas, feedback inmediato sobre tareas, etc...) y la interactividad depende mucho del número de alumnos y la disponibilidad y disposición de conexión de tutor.
     - Los avances en la interacción en la WEB permiten test y cuestionarios de evaluación o autoevaluación.

   - Teorías cognitivas. Se dividen en: basadas en la tecnología (control automático, programación, inteligencia artificial) y basadas en la teoría (conductismo, psicología cognitiva, teoría de la actividad, enfoque de resolución de problemas, etc).

   - Estrategias instructivas: expositivas (enseñanza, seminarios, libros electrónicos y tradicionales, demostración y práctica), de descubrimientos guiado (autoaprendizaje, estudios de caso, talleres, simulaciones, actividades colaborativas)
     - Procesamiento de la experiencia: Descripción espontánea, por exploración libre, por guiado, intrínsecamente guiado
     - Exposición: inductiva, deductiva, práctica y exposición.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Capítulo Dos

Internet y sus herramientas

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2. Internet y sus herramientas

En este capítulo se hará un breve repaso sobre Internet, su historia y evolución, su utilidad y las herramientas que nos proporciona, etc.

2.1. Definición

La definición de lo que es Internet es complicada y no existe una única definición. Internet posee numerosas dimensiones que se complementan entre sí.

Podríamos afirmar que:

- Internet es una red de comunicaciones: un conjunto de máquinas (ordenadores y otros dispositivos electrónicos) conectadas entre sí, con una estructura de red de tres niveles, formada por redes de eje central (backbones), redes de nivel intermedio y redes aisladas (stub networks). Los dispositivos electrónicos se conectan entre sí mediante línea telefónica, microondas, satélite, ondas de radio, fibra óptica y comparten un protocolo de comunicación que establece el formato de los mensajes y las reglas que han de seguir los diferentes nodos para comunicarse (TCP/IP).
- Internet es un conjunto de recursos y herramientas a los que los usuarios tienen acceso. La red se puede considerar como una Mediateca global donde se acabará almacenando toda la producción cultural, artística y científica de la humanidad. La digitalización de la información tiene unas ventajas evidentes respecto a la forma tradicional de conservarla en papel: es más económico, accesible y con consecuencias sociales y económicas difíciles de evaluar.
- Internet se puede entender como una comunidad de personas y organizaciones, que se sirven de ella para la realización de diversas tareas. La comunicación es una necesidad de las personas y las redes telemáticas la potencian, por encima del tiempo, las distancias geográficas e incluso las barreras culturales y sociales. Internet permite a esta comunidad virtual, comunicarse, buscar información, exponer y contraponer ideas, ocupa su tiempo libre, etc..

Existen otros aspectos que diferencian Internet de otras redes de telecomunicación:

- Su carácter global, multiplataforma y dinámico. Internet llega a casi todos los rincones del mundo, conectando equipos de todo tipo y con un espectacular crecimiento.
- Su Magnitud, tanto en redes conectadas como en número de servidores y usuarios conectados, actualmente y en sólo 4 años se ha llegado a sobrepasar los setenta millones de servidores y quinientos millones de usuarios.
- La Ingente cantidad de información disponible en ella. Es una fuente inagotable de información y conocimiento, tanto empresarial, científica, etc..
- Es un ejemplo del éxito de la colaboración de distintos sectores para la consecución de un objetivo común. Se ha desarrollado gracias a la participación del gobierno, la comunidad científica y académica, la industria privada, y también, porque no, gracias a los usuarios finales.

Antes de abordar el estudio de las herramientas de Internet, consideramos imprescindible conocer algunos aspectos relacionados con la denominada autopista de la información para poder comprender este fenómeno tan peculiar. Vamos a ofrecer una visión general de esta nueva tecnología, para lo cual, vamos a enmarcar en primer lugar el concepto de Internet como un elemento clave en la llamada revolución de la información. A continuación vamos a hacer un breve repaso a la historia de Internet, para a continuación comentar el uso de las redes como herramientas de comunicación.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2.2. La revolución Internet

Internet es hoy día una tecnología omnipresente. La llamada red de redes se ha convertido en poco tiempo en foco de atención por parte de las más diversas organizaciones, consumidores, gobiernos y medios de comunicación.

Este fenómeno no es extraño si pensamos que en la actualidad estamos evolucionando hacia una economía de servicios, en la cual la habilidad de mover información es tan esencial como en el siglo pasado fue la habilidad de mover mercancías. Sin lugar a dudas, Internet facilitará este proceso.

Algunos autores como Drucker (1990) afirman que la red de redes ha liderado incluso una nueva revolución, la Revolución de la información.

Según Drucker (1990), no es la información en sí la que generará el cambio, ni la inteligencia artificial, ni el efecto de los ordenadores sobre los procesos de decisión, determinación de políticas o desarrollo de estrategias. Es Internet la que está produciendo profundas transformaciones en la economía, en los mercados y en las estructuras de industrias enteras; en los bienes, servicios y en sus flujos; en la segmentación, en los valores y el comportamiento de los consumidores; en los mercados de trabajo. Pero tal vez sea mayor el impacto ejercido sobre la sociedad, la política y la visión que tenemos acerca del mundo y acerca de nosotros mismos.

El impacto de la Revolución de la Información está comenzando a ser percibido y las previsiones se están realizando sobre la base de que la Revolución de la Información va a seguir el mismo camino recorrido por otras revoluciones tecnológicas de los últimos 500 años.

En esta línea, Freeman y Pérez (1988) identifican cinco ciclos basados en la aplicación y difusión de tecnología clave y recursos:

- Temprana mecanización : 1770 – 1840
- Energía de vapor y vías ferroviarias: 1830 - 1890
- Electricidad e ingeniería pesada: 1880 – 1940
- Producción en masa: 1930 – 1990
- Información y comunicación 1980- ??)

La sociedad se encuentra inmersa en un proceso de cambio global en el que las viejas estructuras han sido transformadas y en el que la información ha adquirido una importancia vital para todos los aspectos de la sociedad, incluido el económico. La Revolución de la Información supone un reflejo de los cambios que alteraron la sociedad durante la revolución industrial del siglo XVIII, pero con la salvedad de que ésta se ha producido en mucho menor tiempo.

En el estudio de Freeman y Pérez (1988) se plantean ciertos paralelismos entre la Revolución Industrial (Rind) y la Revolución de la Información (Rinf) sobre la forma en la que han modificado la forma de trabajar, el modo de vivir y cómo nos relacionamos con la realidad:

- El proceso de mecanización-automatización es similar al proceso de informatización-automatización llevado a cabo en las industrias: ambos han producido en las industrias un aumento de producción, eficacia técnica, etc..
- Modificaciones en la organización del proceso productivo y de la actividad empresarial: en la RInd se pasa de una organización funcional a la utilización de la línea de montaje, con la Rinf se pasa a una organización en red y se implanta el comercio electrónico.
- Traslado de fuerzas laborales hacia otros sectores: En la Rind se pasa de una economía eminentemente agraria a una textil y de siderurgia; en la Rinf se pasa de empresas de servicios a nuevas empresas digitales.
- La Revolución Industrial vio nacer a las fábricas y a la clase obrera, con importantes consecuencias sociales, con la Revolución de la Información aparecen los teletrabajadores. La primera provocó una fuerte migración de zonas rurales a las urbes, la segunda puede provocar el efecto contrario.
- Ambas revoluciones suponen una mejoría no inmediata pero sí posterior en la calidad de vida.
- Internet es en la Revolución de la Información lo que la máquina de vapor fue en la Revolución industrial: su detonante y símbolo.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

El desarrollo e implantación de esta revolución será diferente y poseerá efectos distintos dependiendo del país en que se produzca. Para medir la capacidad de los países para acceder a Internet y generar contenidos, el organismo IDC ha elaborado un Indicador, el Índice de la Sociedad de la Información[1] (ISI). Este indicador se genera a partir de 23 variables agrupadas en cuatro categorías: Infraestructura informática, infraestructura en Internet, infraestructura de telecomunicaciones y marco social.

Dentro de este índice, los países que están en las 10 primeras posiciones son: Suecia, E.E.U.U. Finlandia, Noruega, Dinamarca, Canadá, Holanda, Suiza, Australia y Japón. España está situada por debajo del puesto 20. Analizando este índice, los países que están en los primeros puestos son los escandinavos y los países de Europa, en general, se distribuyen por su posición geográfica, estando los países del norte más arriba que los países del sur.

Antes de abordar el estudio de las diferentes herramientas que nos ofrece Internet, vamos a comentar brevemente la historia de esta. Gran parte de la información de este apartado se ha obtenido del Master de Educación a Distancia[2] de la Universitat Rovira i Virgili.

2.3. Historia de Internet

Un hecho que determina el inicio de la utilización de las comunicaciones globales se produce el 4 de Octubre de 1957, cuando la antigua Unión Soviética pone en órbita el primer satélite artificial, llamado SPUTNIK, adelantándose a los Estados Unidos que dos años atrás inició la carrera espacial.

Década de los 60:

A raíz de esto el presidente Dwight Eisenhower ordena la creación de la Agencia de Proyectos de Investigación Avanzada ARPA (Advanced Research Projects Agency) dentro del ministerio de defensa de los E.E.U.U. en colaboración con la NASA, con el fin de liderar los avances en el área de las ciencias y las tecnologías aplicadas a las fuerzas armadas.


J.C.R. Licklider

En 1961, Leonard Kleinrock escribió “Information Flow in Large Communications Nets”, donde se exponía la teoría de conmutación de paquetes, que es la base de transmisión de datos en Internet. En 1962, J.C.R Licklider del MIT (Massachusetts Insitute of Technology) escribió “Online Man Computer Communications” donde se hace la primera aproximación al concepto de red interconectada globalmente, a través de la cual se pudiera acceder a los datos desde cualquier punto. A raíz de este trabajo el gobierno de los E.E.U.U. encarga a J.C.R. Licklider que lidere un grupo de investigadores y científicos para emprender el proyecto ARPA con fines de proteccionismo bélico en la eventualidad de un conflicto mundial (guerra fría)

En el informe “On distributed Communications” en 1962, Paul Baran de la Rand Corporation hizo un planteamiento de cómo podía el Departamento de Defensa de los EEUU proteger el sistema de comunicaciones en caso de ataque nuclear. En este informe se propone una red de comunicaciones con nodos interconectados, sin una autoridad central, donde los diferentes nodos tienen un estatuto parecido y capacidad de restablecer el contacto con los otros nodos por vías alternativas en caso de que caigan nodos dentro de esta red.

[1] Índice de la sociedad de la información http://www.n-economia.com/fichas_neconomia/pdf/gr2/2_11.pdf (Junio 2007)
[2] Master en Educación a distancia de la URV. http://www.urv.net/masters_oficials/tecnologia_educativa.html (Junio 2007)

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

A raíz de este informe, ARPA subvenciona a la Rand Corporation para que desarrollara esta estructura descentralizada de comunicaciones.

Paralelamente a este desarrollo, surgieron investigaciones parecidas realizadas en secreto por otros organismos con el mismo fin y sin saber la existencia unas de las otras como las llevadas a cabo por Lawrence G. Roberts, del MIT (1961-1967) donde se conectaron dos ordenadores, uno del MIT y otro de la Universidad de Santa Mónica a través de una línea telefónica conmutada de baja velocidad y el NPL (National Physical Laborary) del Reino Unido (1964-1967) que desarrolló la red NPL Data Network, supervisada por Donald Watt Davies que fue el que instauró el termino paquete (packet) tan utilizado posteriormente.

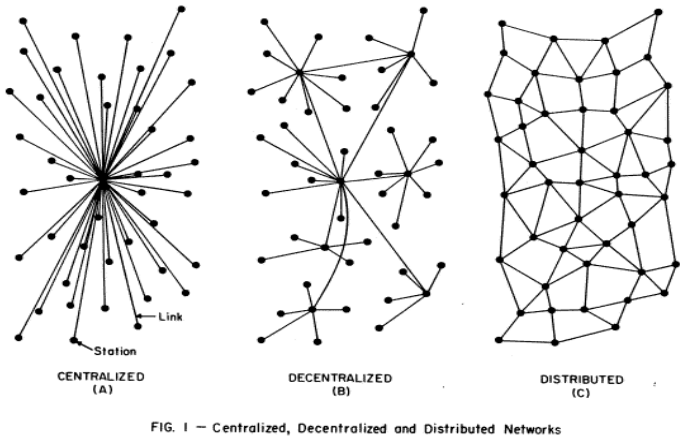


figura 1: Tipos de redes centralizada (a), descentralizada (b) y distribuida (c)

ARPANET

A finales de 1966 L.G. Roberts se traslada a ARPA para desarrollar el concepto de red informática y confecciona su plan para la misma que fue bautizado como ARPANET, que se utilizaría para conectar instituciones militares y universidades repartidas por todos los E.E.U.U.

Una de las líneas más importante de este grupo fue la investigación con el fin de hacer dialogar los ordenadores entre sí. En 1968, el grupo de NWG (Network Working Group) liderado por Steve Crocker, desarrolló el protocolo de comunicaciones de ARPANET, lo que permitió al año siguiente tener en funcionamiento cuatro nodos en esta red, la Univ. de los Ángeles de California (UCLA), el Instituto de Investigaciones de Stanford (SRI), La Univ. de California de Santa Bárbara (UCSB) y la Universidad de Utah.

Década de los 70:

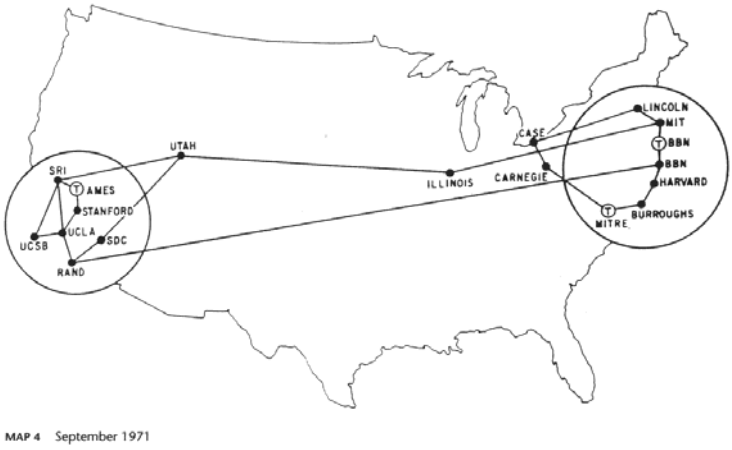
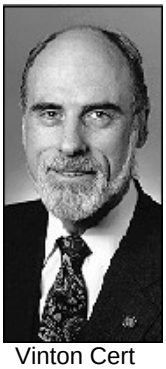


figura 2: Situación de ARPANET (Sept. 1971) Fuente. Salus, Peter H.

En 1970 se crea un protocolo para interconectar ordenadores Host a Host, el NCP (Network Control Protocol). En el año 1971, ARPANET agrupaba 15 nodos con 23 ordenadores centrales o host que interconectados retransmitían información y podían funcionar autónomamente. Un año después, esta cifra se había duplicado por su funcionalidad y efectividad.

Las expectativas e intereses sobre esta tecnología fueron muy grandes y las demandas de conexión a ARPANET crecían por parte de la comunidad de científicos que rápidamente intuyeron la gran utilidad de esta red para el intercambio de información de sus investigaciones.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008


Vinton Cert

En 1972, Robert Kahn organizó la primera presentación pública de ARPANET en la ICCC (International Computer Communication Conference) conectando 40 ordenadores, en la cual se realiza la primera charla (Chat) entre ordenadores. A esta conferencia asistieron representantes de proyectos de investigación de diferentes países (Canadá, Francia, Japón, Noruega, Suecia y Reino Unido) a raíz de la cual se creó la InterNetwork Working Group (INGW) para establecer un protocolo de comunicaciones común. Vinton Cerf fue elegido como el primer presidente de este grupo de trabajo.

En 1971 se introduce el correo electrónico y Ray Tomlinson de BBN ideó un software básico de envío y lectura de mensajes, considerado el primer programa cliente de correo electrónico con el objetivo de facilitar la comunicación a los científicos que trabajaban en ARPANET. Un año después, Larry Roberts diseña el primer programa para listar, guardar, reenviar y responder mensajes de Correo. Desde entonces y hasta ahora el correo electrónico ha sido una de las aplicaciones de Internet más utilizadas.

En 1973 se producen las primeras conexiones internacionales a ARPANET, desde el University College of London (Reino Unido) y la Royal Radar Establishment (Noruega) y se establecen las bases de las redes locales Ethernet en la tesis de Bob Metcalfe utilizando cables coaxiales.

TCP/IP

Otra acción importante para el desarrollo de Internet fue el inicio de la implementación del protocolo de comunicación, TCP/IP[3], un estándar creado con el fin de sustituir el protocolo NCP utilizado hasta la fecha. El NCP permitía que cada red individual tuviera su protocolo y que éstas pudieran ser diseñadas y desarrolladas de acuerdo con los requerimientos de cada institución. Este modelo no permitía controlar los errores de host externos a una red local (errores de las otras redes interconectadas), lo que impulsó la creación de un nuevo protocolo estándar de comunicaciones, el TCP/IP.

El TCP/IP permite la conexión de diferentes redes y se basa en la transmisión de la información en paquetes. El TCP (Transmission Control Protocol) se encarga de descomponer en el origen la información en paquetes que viajan por la red de forma separada y por diferentes caminos hasta llegar a su destino, donde se vuelven a reagrupar para formar el mensaje original. También posee funciones de direccionamiento y reenvío de paquetes. El IP (Internet Protocol) se encarga de dirigir los paquetes adecuadamente por la red en función de la disponibilidad, cercanía, tránsito, etc., con funciones de control de flujo de datos y de recuperación de paquetes perdidos.

El nombre de TCP/IP engloba un conjunto de Protocolos que hacen de éste un conjunto muy flexible, eficiente y capaz de comunicar ordenadores y sistemas Heterogéneos. Los principales protocolos pertenecientes al TCP/IP son: UDP (User Datagram Protocol), HTTP (Hypertext Transfer Protocol) para la transferencia y envío de páginas web utilizando el TCP, SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) para correo electrónico, ICMP (Internet Control Message Protocol), RTP (Real Time Transport Protocol), FTP(File Transfer Protocol) para la transferencia de archivos, TELNET para conexiones de terminales remotos, etc..

En 1974 se abre el primer servicio público de paquetes de información, el Telnet (conexión remota a terminal) y el año siguiente se crea el MSG, el primer programa de correo electrónico realmente completo y como lo conocemos hoy, por John Vittal y también la primera lista de distribución de Correo la First ARPANET.

USENET:

Debido a que ARPANET estaba integrada por los pocos investigadores, universidades y empresas subvencionadas por el Departamento de Defensa de los Estados Unidos y había una gran expectativas por otras universidades y círculos científicos por acceder a este tipo de infraestructura de comunicaciones se iniciaron movimientos para crear una red similar alternativa a ARPANET.

En 1979, Tom Truscott y Jim Ellis, estudiantes de la Duque University y Stebe Bellovin, de la Norah Carolina, comenzaron a desarrollar una red que conectara los usuarios del sistema operativo UNIX, la USENET, formada por un conjunto de miles de foros electrónicos de debate y discusión llamados “Grupos de noticias” (Newsgroups). Ese mismo año también aparecen los primeros emoticons, que permiten expresar emociones en los textos de los mensajes de correo electrónico.

[3] TCP/IP: Transmision Control Protocol / Internet Protocol

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Década de los 80:

En la década de los ochenta, gracias al desarrollo de los PC y las estaciones de trabajo, Internet tubo un gran crecimiento, configurándose la Ethernet como la tecnología dominante en las redes locales.

Se incrementan en número de redes, apareciendo nuevos conceptos y cambios tecnológicos. Se catalogan las redes en tres tipos: A (redes nacionales), B (redes regionales) y C (redes locales). Con el crecimiento tan grande de máquinas conectadas a Internet se pensó en asociar un nombre a cada máquina, más fácil de recordar, en lugar de un número de nodo y en 1984, Paul Mockapetris inventó el DNS (Domain Name System) que permite asociar un nombre de máquina a un número de nodo. www.unex.es es 158.93.23.3. Esto también permite catalogar las redes por dominios. En el nombre anterior vemos tres categorías del dominio, la Top Level Domain (es) que suele agrupar todas las máquinas de un país o que tengan un mismo fin (com), la Second Level Domain (unex) que identifica la organización y la Third Level domain (www) que representa la máquina en sí.

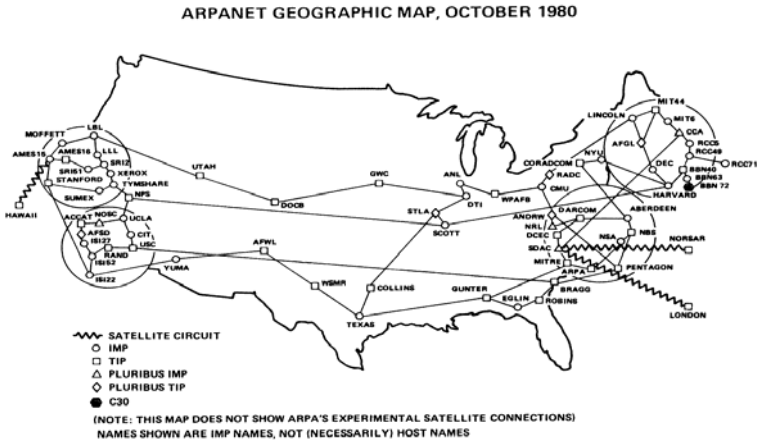


figura 3: Situación de ARPANET (octubre 1980). Fuente Salus, Peter H.

Dominios Top Level: com, edu, gov, mil, net, org, int (más adelante los detallaremos).

En 1980 ARPANET dejó de funcionar durante un tiempo debido a la alarma de virus propagada accidentalmente, lo cual provocó que el tema de la seguridad comenzara a surgir y preocupar a los usuarios de Internet.

Se crean redes privadas civiles como la BITNET de la Universidad de Nueva York y IBM y la CSNET (Computer Science Network) con fines científicos y de investigación.

Se interconectan las dos redes existentes, la CSNET y la ARPANET, creando una única red, para en 1981 añadir también USENET.

En 1982 al establecer el protocolo TCP/IP se produce una de las primeras definiciones de Internet como "una serie de redes conectadas entre sí y que utilizan específicamente el protocolo TCP/IP".

En el año 1983 se data el nacimiento de Internet como la conocemos hoy día, y fue cuando se interconectó con el protocolo TCP/IP las redes ARPANET, MILNET (red militar) y CSNET. A partir de ese momento, comenzaron a unirse a esta red más redes públicas y privadas de Estados Unidos y otros países, como la JUNET (Japan Unix Network), la JANET (Joint Academic Network de UK)

Otro factor decisivo para el crecimiento exponencial de Internet fue la constitución de la NSFnet en 1986. La National Science Foundation decidió crear su red propia como servicio para la comunidad científica debido a los obstáculos que tenían para utilizar para tal fin la red ARPANET. Inicialmente conectó seis centros de supercomputación, con el objetivo de compartir los recursos de supercomputación de diferentes instituciones, al descubrir las otras grandes ventajas que aportaba Internet para la comunidad científica (intercambio de información, correo electrónico etc..), se experimentó un crecimiento exponencial de las peticiones de conexiones, sobre todo por parte de universidades. Se pasó de 170 redes conectadas en 1988 a 4500 en 1992[4]. Esto provoca que la capacidad de las líneas principales de comunicaciones tuviera que ser multiplicada por 30 cada tres años[5].

[4] Merit Network Inc (1992)
[5] 56.000 bits por segundo (bps) en 1986, 1.5 millones de bps en 1989 y 45 millones de bps en 1992 (Sanz M.A. 1994)

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En 1988 aparece el primer virus de difusión mundial por la red, el "Morris", de tipo gusano (worm) y afectó a 6.000 de los 60.000 hosts conectados. A raíz de esto se crea en CERT (Computer Emergency Response Team) para estudiar soluciones a este tipo de emergencias.

En 1989, Jarkko Oikarinen desarrolla la Charla Interactiva por Internet (el IRC: Internet Realy Chat) que permitía mantener a múltiples usuarios una conversación interactiva sobre un tema determinado. También aparece RIPE (Resource IP European) para gestionar la conectividad entre las diferentes redes de Europa.

Década de los 90:

En la década de los noventa se constituye el asentamiento del sector comercial en Internet, siendo hasta la fecha utilizado únicamente con fines de investigación y Educación.

Al dejar de dar soporte económico por parte del gobierno de los Estados Unidos a la red, dejándola a su libre albedrío, se inició el camino de liberización de Internet. ARPANET se clausuró en 1990 y la NSDnet se convirtió en el eje central de Internet hasta el año 1995 donde el control de ésta pasa a manos privadas.

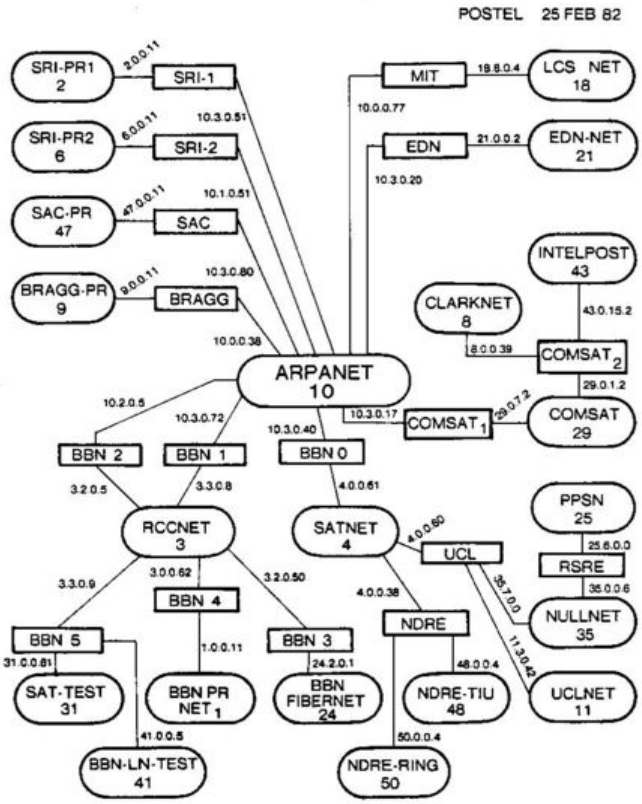


figura 4: Mapa de la red de preusa TCP/IP, en enero de 1982

En 1990 se lanza el servicio Archie (Peter Deutcsch, Alam Emtage, bill Heelan) que, de forma automática, recoge, indexa y sirve información dentro de Internet. Ese mismo año se incorpora a NSFNET la red académica de España.

En 1991 aparecen los primeros servidores comerciales y se crean dos redes paralelas: la comercial y la educativa. También se lanza Gopher (Paul Linder, Marck P. McCahill de la Univ. De Minessota), un servicio que mediante una serie de menús permite organizar y automatizar el acceso a la información y a otros sistemas en línea.

Otro hecho muy importante en la historia de Internet es el lanzamiento de la World Wide Web (WWW) por el CERN comandado por Tim Bernens-Lee. Este servicio es uno de los factores más importantes que han contribuido al espectacular desarrollo experimentado por la red de redes, ya que ha conseguido acerca Internet (herramienta de ámbito científico) a millones de personas. Una de sus ventajas es el hipertexto, que permite enlazar textos con otras partes del mismo documento o documentos externos, incluir elementos multimedia (sonidos, imágenes, etc.), combina la funcionalidad del FTP, Gopher en una interfaz más ergonómica, haciendo más atractivo el proceso de navegación por Internet.

En 1992, el número de host conectados a Internet supera el millón y se decide crear la ISOC (Internet Society), organización profesional sin ánimo de lucro, que facilita y da soporte a la evolución técnica de Internet, estimula el interés y da formación a las comunidades científica y docente, a las empresas y a la opinión pública, acerca de la tecnología, usos y aplicaciones de Internet y promueve el desarrollo de nuevas aplicaciones para el sistema. Esta organización pretende ser un foro de debate y tutelar el desarrollo y evolución de Internet, racionalizando los recursos disponibles.

Jean Armour Polly crea la expresión "Surfing the Internet" refiriendose al hecho de usar un explorador de páginas web para visitar diferentes sitios a partir del uso de los enlaces que hay en las páginas que nos permiten cambiar de sitio web.

En 1993, ya existe más de dos millones de servidores en Internet y la NSF crea InterNIC para brindar servicios específicos de Internet: servicios de registro de dominios, servicios de información y servicios de directorio y base de datos.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Se lanza el software Mosaic, desarrollado por la Univ. de Illinois, que es un navegador completo que permite acceder a cualquier recurso de la red y que implementa los protocolos http (de la web), el ftp y el gopher. El Mosaic genera un crecimiento asombroso, la web crece un 342% y el gopher un 997%. La Web genera únicamente el 1% del tráfico de Internet.

En 1994 se inicia una nueva etapa en Internet. A partir de este momento se convierte en una red de uso general para investigación, documentación y comunicación. Se lanzan servicios comerciales como AOL (America On Line) y Compuserve conectada a Internet, que permite a muy bajo coste y desde ordenadores personales particulares, el acceso de usuarios finales a Internet. Aparecen las primeras tiendas virtuales, el primer ciberbanco virtual y ya es posible encargar pizzas en Hut Online. El tráfico del tráfico web comienza a crecer de manera exponencial.

En 1995 se privatiza la NSF, con la eliminación de la financiación del eje central de la NSFNET, transformándose nuevamente en una red de investigación y traspasando el flujo de datos de Internet a proveedores de red privados de los Estados Unidos. Surgen empresas como Netscape y el registro de nombres de dominio deja de ser gratuito.

Desde 1995 al 2000 comienza un proceso en el cual, cada vez es mas importante la WEB, sucediendo la mayoría de eventos centrados en ella. Se comienza a asociar la palabra Internet a la WEB y el correo electrónico en el público en general.

También en 1995 comienza a crecer lo que se llama la burbuja tecnológica de Internet, en la cual, cualquier empresa relacionada con Internet, veía crecer su valor en bolsa de manera exponencial (sobre todo entre 1998 y 1999)

Surge un nuevo navegador para competir con Mosaic y Navigator de Netscape, el Microsoft Internet Explorer. Se inicia una guerra de navegadores de la cual surgirá ganador Microsoft, barriendo del mercado al navegador más famoso hasta ese momento, el de Netscape.

En 1996 aparece la primera aplicación P2P (Peer-to-peer, o entre pares), desarrollada para el sistema operativo Mac 0S por el joven programador australiano Adam Hinkley para intercambiar todo tipo de archivos en redes universitarias o empresariasles. Hasta 1999 el P2P no obtiene la relevancia que tiene hoy día con el nacimiento de NAPSTER, aplicación especializada en el intercambio de música en formato MP3.

En 1998 se presenta en EEUU la red Internet2, una red de alta velocidad que enlaza las principales universidades de ese pais.

Del 2000 hasta hoy día

En el año 2000 la NEC-RI y Inktomi hacen unos estudios que estiman que hay más de un billón de páginas web indexadas.

En este año se “sufrió” el llamado “Efecto 2000”, el cual hizo revisar miles de líneas de código en los programas ya que habitualmente los años se codificaban con dos dígitos, con lo cual a partir del 2000 se tendría que poner en el año 00. Esto podría causar problemas ya que 00 es mas pequeño que 99.

Otro hecho destacable en este año fue el llamado pinchado de la burbuja de Internet (marzo 2000) a partir del cual el valor en bolsa de las empresas basadas en Internet cayo en picado, muchas empresas tecnológicas tuvieron que cerrar o fueron absorbidas por otras.

Destaca también la espectacular expansión de servicios por Internet que permiten al usuario compartir archivos multimedia (principalmente música) con el resto de la comunidad de Internet. Uno de estos servicios es el NAPSTER, llevado a juicio por varias multinacionales discográficas, por supuestamente vulnerar los derechos de autor. Un año después suspende su actividad a la espera del resultado del juicio y se espera volverlo a abrir como un servicio de suscripción.

En el 2001, empiezan a conectarse universidades en Estados Unidos a Internet2, una red con un mayor ancho de banda. Internet2 es el futuro de la red de redes y está formado actualmente por un consorcio dirigido por 206 universidades que junto a la industria de comunicaciones y el gobierno están desarrollando nuevas técnicas de conexión que acelerarán la capacidad de transferencia entre servidores.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Sus objetivos están enfocados a la educación y la investigación académica. Además buscan aprovechar aplicaciones de audio y vídeo que demandan más capacidad de transferencia de ancho de banda.

En este año las compañías de telecomunicación comienzan a dar acceso de banda ancha a los particulares, mediante fibra óptica, RDSI o ADSL, lo cual provoca aún más la popularización de Internet.

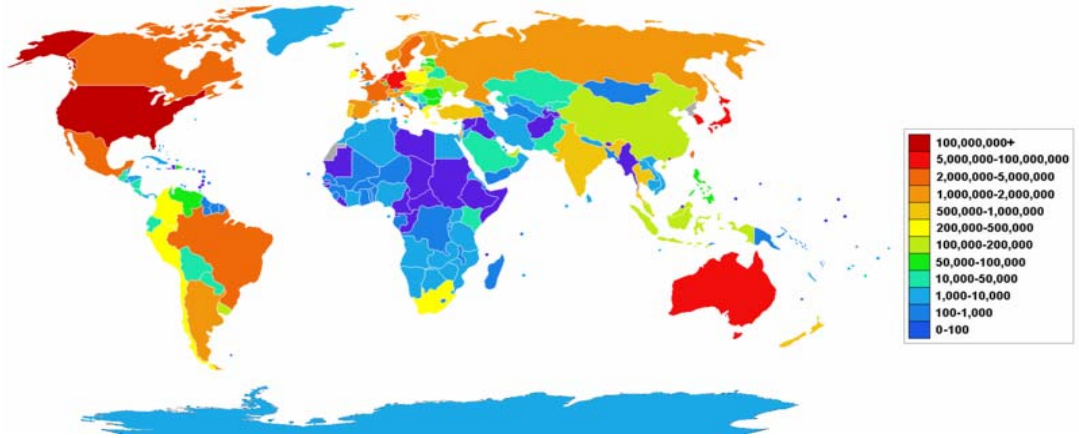


figura 5: Situación de ARPANET (octubre 1980). Fuente Salus, Peter H

A partir de 2004, el servicio Internet se hace casi indispensable para la vida empresarial, participando ésta a todos los niveles: compras, ventas, marketing, gestión etc..

En Noviembre del 2004 se libera un nuevo navegador de Internet, el Firefox, del cual a los 99 días, 25 millones de Internautas hicieron una descarga, llegando a los 100 millones al año de su lanzamiento. Este mismo año se lanza la primera versión de Ubuntu, una nueva distribución del sistema operativo libre LINUX.

En el 2006, el 3 de enero, Internet alcanzó los mil cien millones de usuarios. Se prevé que en diez años, la cantidad de navegantes de la Red aumentará a 2.000 millones. Este navegador está restando cuota de mercado al navegador de Microsoft, Internet Explorer, siendo utilizado hoy día por más del 16% de usuarios que navegan por Internet.

A principios del 2006 cada vez más compañías europeas y americanas como Warner BROS o la BBC comienzan a utilizar el P2P como alternativa para la distribución convencional de películas y programas de televisión.

A inicios del 2007 se lanza al mercado el sistema operativo de Microsoft que ha de sustituir a Windows XP, el Windows Vista. Después de varios meses de su lanzamiento, el sistema operativo no es demasiado popular entre los usuarios, los cuales siguen valorando positivamente el anterior o evaluando alternativas como el cada vez más popular Ubuntu.

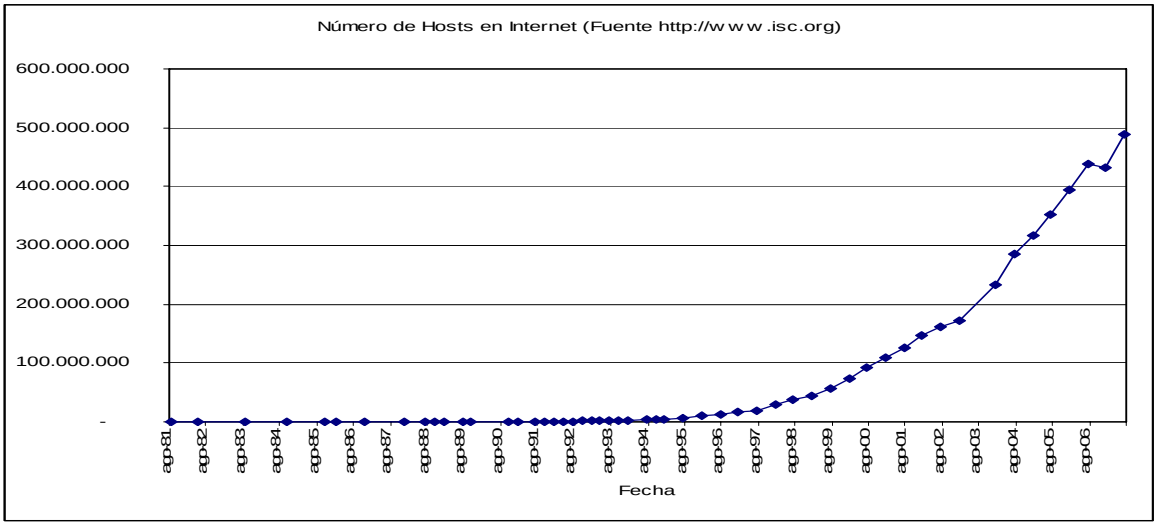


figura 6: Numero de Host de Internet según ICS hasta Julio 2007

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2.4. Uso de Internet como herramienta de Comunicación

Antes de comentar las diferentes herramientas de comunicación que nos proporciona Internet vamos a definir que entendemos por comunicación y comunicación utilizando las redes y los ordenadores e Internet.

Internet es un medio que permite comunicarnos. La comunicación es un elemento fundamental y esencial en la educación. Hoy día, con la presencia de las TIC, esta idea se potencia cada vez más al utilizarse los nuevos medios en el proceso educativo.

En este apartado vamos a definir lo que entendemos como comunicación mediante ordenador y vamos a ver en qué se diferencia de la comunicación oral.

Comunicación tradicional

La comunicación, en su forma más simple, es un proceso intencional por el cual un mensaje se transmite desde un emisor a un receptor a través de un medio (el aire por ejemplo) y empleando una codificación, para codificar el mensaje, conocida por ambos, independientemente de la situación espacio-temporal de cada uno de ellos.

La información transmitida entre el emisor y el receptor se denomina mensaje y éste circula por medio del emisor (que lo genera) al receptor (que lo recibe). El medio utilizado para la comunicación se suele llamar canal y éste puede ser bidireccional o unidireccional. Para comunicarse, hay que codificar la información con un código que entienda el receptor, por ejemplo, si es inglés, el mensaje generado por el emisor deberá estar en inglés, lo mismo ocurre en medios electrónicos. La transmisión del mensaje a través del medio suele estar influenciada por el ruido que sufra éste, por ejemplo, si estamos en unos grandes almacenes, la comunicación entre dos personas es deteriorada por el ruido ambiental de otras personas, la música ambiental, etc. Lo mismo ocurre con las comunicaciones realizadas con medios electrónicos, el cable puede estar influenciado por campos magnéticos, malas conexiones etc.. que hacen que el mensaje llegue al receptor con ruido. Cuando el receptor recibe el mensaje, éste ha de saber interpretarlo si utiliza un código conocido por él y ha de ser capaz de eliminar el ruido del mensaje.

En esta definición damos cabida a la no coincidencia espacio-temporal, porque es posible que el receptor y el emisor compartan unos objetos comunes donde depositan el mensaje codificado con un sistema conocido por ambos. También incididos en la intencionalidad, sin la cual no es posible comunicar.

Comunicación electrónica

En medios electrónicos, que es el tema que estamos abordando, la comunicación se realiza de la siguiente manera: el emisor transforma el mensaje a transmitir en señal eléctrica (a través de un micrófono por ejemplo), esta señal eléctrica es adecuada y amplificada para poder ser eficientemente transmitida por el canal de comunicación elegido (si el canal es digital, esta información hay que codificar la señal eléctrica a señal binaria). Una vez adecuada al canal, la información es transmitida al receptor que realiza el proceso inverso de descodificación.

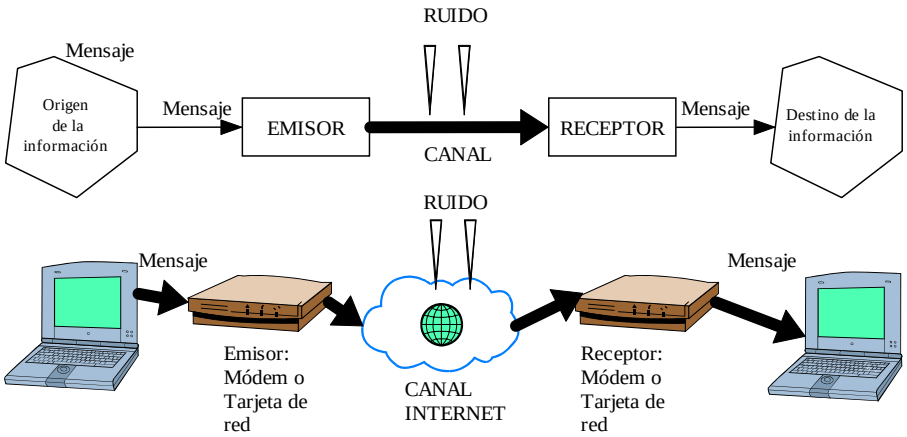


figura 7: Esquema del sistema de un sistema de comunicación y un ejemplo de uso en ordenadores

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Comunicación mediante/mediada por Ordenador (CMO)

En la comunicación oral se materializa principalmente con el habla, con unas características propias que hacen del lenguaje oral la forma más completa de todas las que se han ido apareciendo, como la comunicación escrita, gesticular, etc. La comunicación oral cuenta con una serie de recursos metalingüísticos como la entonación, el gesto, la mirada que no tienen otros medios basados en la no presencia simultánea de los participantes en una comunicación.

La comunicación mediante ordenador (algunos investigadores y estudiosos también utilizan los sinónimos comunicación electrónica o comunicación telemática), se refiere a procesos de comunicación humana que utilizan como medio los ordenadores conectados a redes. Este tipo de comunicación, aunque mantiene algunas características de la lengua oral y escrita, también tiene elementos propios.

En un medio electrónico, la comunicación se divide tradicionalmente en dos tipos en función de las aplicaciones que utiliza, la comunicación síncrona y la comunicación asíncrona. En el primero, tanto el emisor como el receptor coinciden en el tiempo (por ejemplo el IRC, la vídeo conferencia) y en el segundo, el emisor y el receptor no coinciden en el tiempo. El emisor genera un mensaje y éste es almacenado en la red hasta que el receptor decide acceder a él (por ejemplo, el correo electrónico, los foros, etc.).

Según (Santoro, 1995), la CMO se define como la utilización de los ordenadores y las redes para la transferencia, almacenamiento y recuperación de información entre personas, a lo cual (December, 1997) añadió que además es un proceso de entradas y salidas que tiene lugar en un contexto determinado.

En un proceso de comunicación intervienen los siguientes elementos:

- Una infraestructura tecnológica que permite la distribución e intercambio de datos.
- Un mensaje en diferentes formatos (audio, vídeo, imagen, texto, multimedia, etc..)
- Un proceso de comunicación o intercambio de información entre el emisor y el receptor en un contexto determinado

Según la definición de (December, 1998) "la Comunicación mediante ordenador es un proceso de comunicación humana a través de ordenadores que implica unas personas situadas en unos contextos y utilizando unas herramientas de comunicación determinadas con diferentes finalidades". Esta definición fue completada en 1997 hablando de los espacios de comunicación: generales, para el tiempo libre, para la recuperación e intercambio de información.

Identificar los elementos característicos de la CMO supone considerar tanto: los medios o herramientas utilizadas y sus atributos, el contexto comunicativo donde se desarrolla y la integración de la tecnología, necesidades comunicativas y características de los emisores-receptores (Adell y Gisbert,1997)

En (Adell, 1998) a partir de otros estudios (Martí, 1992) se distingue las siguientes características diferenciadoras de la Comunicación mediante ordenador en relación a las de otros medios :

- Multidireccionalidad: La mayoría de medios de comunicación son unidireccional (broadcast), los receptores sólo reciben la información pasivamente y nunca se convierten en emisores. La comunicación mediante ordenador es multidireccional (multicast), un receptor puede convertirse en emisor. La comunicación puede ser un proceso uno a uno, uno a varios o varios a varios. Espacios privados o personales, o de grupo: comunicación privada uno a uno (vídeo conferencia), comunicación en grupo (Chat) y comunicación de masas, uno a muchos (Web, TV, Radio).
- Interactividad: La interacción es un proceso comunicativo por el cual una secuencia de mensajes se relacionan los unos con los otros, de manera que los últimos referencien a los primeros, es un contínuum progresivo (Rafaeli y Sudweeks, 1998). En la comunicación mediante ordenador, pueden intervenir diferentes interlocutores y la retroalimentación que provocan los mensajes de unos crea la motivación a participar. En los foros pueden haber mensajes unidireccionales que no esperan respuestas, mensaje que realizan preguntas esperando respuesta, y mensajes que suscitan el diálogo entre diferentes subgrupos. La CMO permite en un mismo medio, todo a la vez, la discusión con diferentes núcleos temáticos y diferentes direcciones. Estas posibilidades en un entorno presencial serían imposibles. Otros factores importantes para el potencial interactivo de la CMO son la continua presencia virtual de participantes que permita establecer una dinámica con un espacio corto de tiempo entre una intervención y otra y la velocidad de transmisión de los mensajes.
- Multiformato: Las intervenciones en la comunicación mediante ordenador pueden ser almacenadas, recuperadas y editadas. Utilizan diferentes formatos: vídeo, audio, texto sin que ocupen prácticamente espacio físico y sin que se deterioren al duplicarlas o con el paso del tiempo al estar en formato digital.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

La capacidad de almacenar y transportar fácilmente la información es vital para los investigadores en sus investigaciones.

- Flexibilidad temporal y de recepción: La CMO amplía los espacios de comunicación a situaciones no presenciales, independientemente del lugar y del tiempo. Permite la flexibilidad temporal, los receptores deciden cuando quieren ver los mensajes recibidos y cuándo los quieren contestar. Según (Pérez, 2000), la flexibilidad se caracteriza por:
  - Coordenadas físicas espacio-tiempo: Se pueden producir las siguientes situaciones comunicativas: comunicación directa personal, comunicación síncrona a tiempo real (chat) y comunicación asíncrona (mail).
  - Recepción de los mensajes: la recepción de éstos puede ser directa al ordenador del usuario (e-mail) o accediendo al servidor que los contiene (News)
  - Espacios abiertos: la red proporciona espacios abiertos de comunicación, permitiendo a un usuario ampliar su entorno interactivo a otras personas. También permiten crear espacios cerrados para grupos cerrados.

También nos podemos aproximar al estudio de la comunicación mediante ordenador comparándolo con otras formas de comunicación. En relación a la comunicación presencial, por ejemplo, en la comunicación cara a cara, el canal de comunicación tiene mucha importancia, el mensaje es matizado por todos los factores que rodean este tipo de comunicación, en función de la información visual, expresión facial, entonación de voz, acento de la lengua etc., pudiendo cambiar totalmente el sentido de éste, llegando a extremos en que un mismo mensaje comunicado con un medio electrónico y un medio oral, tienen un sentido totalmente diferente.

La CMO es un proceso de comunicación humana, por lo que está condicionado por el contexto social y cultural donde se realiza la comunicación, por la motivación y el rol de los participantes (Sarate, Jacobson y Gibson , 1996). A su vez también utiliza herramientas tecnológicas por lo que también tiene unos condicionantes debido a la sincroneidad / asincroneidad de ésta, el formato de los mensajes, etc.

La CMO presenta unas características propias, que difieren de la comunicación presencial o escrita. En relación a la comunicación presencial, en la CMO se produce:

1) Un cambio de referentes contextuales: la comunicación presencial se ve influenciada por el contexto donde se realiza ésta, debido al lugar de la comunicación (hogar, oficina, campus), a la hora en la cual se realiza la comunicación, contexto organizativo (rol de los participantes), aspectos socio/personales (edad, sexo, cultura, estatus social, etc..). En la CMO estas variables pierden total o parcialmente su dimensión comunicativa, pasan a un segundo plano, lo que permite:
   a. Incrementar el nivel de participación al perder importancia los referentes de presión social a favor del intercambio de información.
   b. Se incrementa la equidad entre participantes (Kiesler, 1992).
   c. Fomentan el mayor intercambio de mensajes (Colling y Bergue, 1995; Walter, 1996; Chesteer y Gwynne, 1998).
   d. Se produce mayor generación de ideas, creatividad y espontaneidad.
   e. Mayor flexibilidad en la estructuración de los grupos.
   f. Mayor dinamismo en las tareas en grupo.
   g. Disminución de la tensión en la búsqueda de consenso (Bordia, 1997).
   h. Reducción de los convencionalismos y normas sociales de comportamiento, puede fomentar los comportamientos desinhibidos, que pueden provocar conflictos. Según Collins (1992) y Walter (1996), estos factores se relacionan más con la voluntad de formar parte del grupo y la duración estimada de éste, que no con la modalidad comunicativa.
2) Pérdida, total o parcial de referentes de la comunicación no verbal: Se pierden referentes como la entonación, gesticulación, calidez.., las cuales ofrecen información contextual al mensaje. Esta pérdida, en medios electrónicos se intenta subsanar con recursos textuales como los emoti-icons (;-), :-), ..), las normas de Nettiqueta, las verbalizaciones escritas (jeje, como??, etc.), escritura en mayúscula (gritar).
3) Cambio de normas de comportamiento social: En las CMO se rompen los turnos de palabra, aparece la posibilidad de interrupción, se crean normas de comportamiento y de utilización de espacios de comunicación como: citar mensajes anteriores con referencias implícitas o explícitas, sancionar conductas no deseadas o mensajes fuera de contexto, necesidad de una presencia virtual continuada, etc..

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2.5. Herramientas de Internet

Las herramientas de comunicación por Internet suelen ser del tipo cliente-servidor, donde hay un ordenador que actúa como cliente y que guarda y distribuye la información y intercomunica los demás ordenadores que actúan como clientes, que se conectan al servidor para acceder a los servicios que presta. El servidor actúa como interlocutor en las comunicaciones entre los agentes que actúan en una comunicación, el emisor y el receptor. Según sea la conexión en la comunicación, se pueden catalogar ésta como asíncrona o sincronía. Comunicaciones síncronas son aquellas donde el emisor y el receptor están interactuando simultáneamente y comunicando en tiempo real. Comunicaciones asíncronas son aquellas en que el emisor y el receptor se comunican en diferente momento temporal.

Ejemplos de herramientas que utiliza comunicación asíncrona tenemos la WEB, el Correo, los foros y como síncrona el Chat (o IRC).

A continuación describimos aplicaciones de Internet y sus protocolos de comunicación:

Aplicaciones básicas
Terminal virtual (protocolo TELNET)
Transferencia de ficheros (protocolo FTP, File Transfer Protocol)
Sistema de ficheros en red (protocolo NFS, Network File System)
Correo electrónico (e-mail, protocolo SMTP, Simple Mail Transfer Protocol)
Tertulias Internet o chats (IRC, Internet Relay Chat)
Búsqueda de archivos: Archie, Gopher, Verónica, WAIS, Servicio de información de área mundial o Wide Area Information Service
Web (WWW, World Wide Web)
Transferencia de hipertextos (protocolo HTTP, HiperText Transfer protocol)

2.5.1. Correo electrónico

Sin duda es una de las herramientas más útiles y utilizadas de Internet, sólo superada por la WEB, que permite enviar y recibir mensajes de una forma instantánea desde cualquier parte del mundo. Aunque inicialmente ésta fue su principal utilidad, hoy día también permite transmitir, adjunto al mensaje, archivos que pueden contener documentos, sonido, vídeo, imágenes y en general cualquier tipo de archivo informático. Este tipo de comunicación se está estandarizando en todos los ámbitos y en pocos años reemplazará al correo tradicional y al fax.

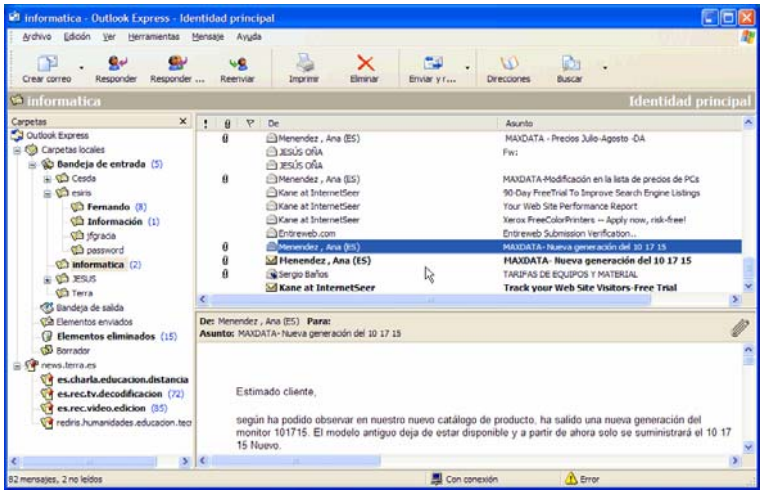


figura 8: Cliente de correo electrónico Outlook Express de Microsoft

Se creó el primer programa cliente de correo electrónico de Internet en 1972 por Ray Tomlison y a finales de los setenta ya lo utilizaban 400.000 personas. En la década de los noventa se pasó de 12 millones a 40 millones.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

El correo electrónico tiene una serie de ventajas que potencian su uso como herramienta de comunicación y que son causa de su gran difusión:

- Herramienta de comunicación asíncrona. Podemos redactar y leer mensajes de correo sin estar conectados, podemos conectar puntualmente a Internet para enviar y recibir correos nuevos. No necesita que el emisor y el receptor coincidan en el tiempo ni, por supuesto, en el espacio.
- El correo en el cliente se puede editar, reenviar, corregir, borrar, almacenar etc..
- Es un medio sencillo, rápido y barato de comunicarse con otros usuarios de Internet.
- Es un medio de comunicación sin barreras nacionales. Permite la comunicación internacional de manera fácil y rápida.
- Es un medio de comunicación muy rápido. Un mensaje puede dar la vuelta al mundo en 10 segundos.
- Preserva la intimidad de los sujetos implicados. No hay una asociación directa entre la dirección de correo y la persona que lo envía. Es una ventaja pero también un inconveniente.
- Medio de comunicación sin censura. No es un medio de comunicación que lo pueda controlar una organización, aunque sí se pueda espiar su contenido.
- Es relativamente no intrusivo. Podemos decidir si contestar un mensaje y cuándo.
- Se puede ajustar el ritmo de la conversación según interesa.
- No se necesita reglas formales para su uso a diferencia de las cartas. Es un medio informal y permite el contacto interpersonal independientemente del estatus social.
- Muy económico en comparación con otros medios de comunicación. Sólo se necesita una conexión a Internet, una cuenta de correo (suele ser gratis) y un cliente de correo (también suele ser gratis).
- Si se utiliza para enviar texto, ocupa poco ancho de banda de la red.
- Puede enviar un mensaje a varios destinatarios a la vez, incluso sin que ellos sean consciente de esto (enviar mensaje con copia oculta).
- Permite enviar archivos adjuntos al mensaje. Con texto, sonido, imágenes, etc..
- Es un medio de comunicación entre grupos de trabajo cooperativo.

Algunas de estas características del correo electrónico, conforman en cierta manera la forma lingüística y la eficacia comunicativa de los interlocutores. Como ya hemos expuesto en el apartado anterior, la gran rapidez de transmisión junto a la posibilidad de enviar el mismo contenido a un gran número de personas, hace que el registro empleado en la comunicación tienda a ser sintético y coloquial. Este hecho comporta ineficacia comunicativa si el usuario no es consciente que está utilizando un medio escrito.

A pesar de lo anterior, desde el punto de vista de su uso educativo, esta aplicación puede ser muy útil y con infinitas posibilidades. El correo es el medio de comunicación de todos los proyectos colaborativos entre diferentes centros educativos y permite también poner en contacto los docentes y alumnos alejados geográficamente, los cuales , no podrían realizar la comunicación con otro medio con esa facilidad y sobre todo a tan bajo precio. Por su asincroneidad, también permite la reflexión a la hora de contestar, facilita el trabajo en grupos virtuales y incluso puede potenciar la expresión escrita.

Tipos de usuarios:

Según un estudio de (Suler, 1998), se puede distinguir los usuarios del correo en varios grupos en función del uso que hacen de él. Los usuarios de cada grupo tienen un comportamiento característico y definido. Los grupos son:

Usuarios muy activos: Este tipo de usuario utiliza el correo como una herramienta básica de trabajo en su actividad profesional. Suele tener conexión directa a Internet, con lo cual tiene activo el cliente de correo durante su actividad laboral. Si no es así se conecta a Internet como mínimo una vez al día para a bajarse el correo. Suelen recibir en torno a los 100 mensajes diarios y están suscritos a varias listas de distribución de correo.

Usuarios regulares: Utilizan el correo como una herramienta más de trabajo y no es fundamental para su profesión. Comprueban el correo varias veces por semana y hacen un uso de éste parecido al del correo convencional. También suelen estar suscritos a alguna lista de distribución de correo.

Usuarios esporádicos: Utilizan el correo sin una frecuencia determinada, como máximo una vez a la semana. Lo suelen ver como un medio nuevo, alternativo y a experimentar pero sin gran implicación en su profesión.

Usuarios noveles: Son usuarios que inician sus primeros pasos en la red. Utilizan el correo como una novedad y con un alto grado de curiosidad pero sin un uso útil aparente. Desconocen la existencia de

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

algunas normas aceptadas del uso, como por ejemplo, el uso de mayúsculas en los textos cuando se quiere expresar "gritos". Normalmente hacen caso a los correos cadenas y los avisos de virus, siendo ellos uno de los principales divulgadores de estos mensajes. Suelen recibir ayuda de usuarios más experimentados y evolucionan hacia una de los dos tipos de usuarios anteriores.

Entre estos grupos de usuarios, se pueden producir sentimientos de frustración cuando los usuarios más activos o regulares se comunican con los esporádicos y noveles. Estos dos grupos tienen un ritmo y uso del correo muy diferente. Los últimos no suelen contestar los mensajes al ritmo habitual al que están acostumbrados los primeros, por lo que las comunicaciones suelen ser frustrantes y a la larga poco viables, aunque el usuario experimentado sepa adaptarse al ritmo de los menos experimentados. Normalmente para las comunicaciones entre estos dos grupos se suele tender a utilizar el medio de comunicación habitual de los usuarios noveles o esporádicos.

Características del correo electrónico:

Permite enviar mensajes y ficheros a través de Internet a otros usuarios. Para que el sistema funcione, se utilizan conceptos como buzón y dirección de correo. En el primero, se almacenan los mensajes que un usuario recibe, hasta que son leídos por éste y la dirección de correo electrónico es el elemento utilizado para enviar los mensajes al destinatario. La dirección de correo electrónico tiene la siguiente estructura:

Nombre del buzón @ Nombre del dominio.

El "nombre del buzón" es el nombre del destinatario, que puede ser una persona o una organización, como por ejemplo Pablo_ alumnos, cesda_matricula, etc, y el nombre del dominio es la subred donde se envía el mensaje y donde está el buzón del correo del destinatario: Cesda.com, tinet.fut.es etc..

El correo electrónico permite enviar un mensaje a una o varias personas, simplemente hay que poner en destinatario las direcciones de correo electrónico separadas por ";" o crear un alias donde se añadan usuarios. Por ejemplo si quiero enviar un correo a tres compañeros del departamento puedo poner: pablo@cesda.com; antonio@cesda.com; maria@cesda.com o utilizar un alias donde agrupo estas tres direcciones: compañeros_de_departamento.

En un sistema de correo electrónico hay dos tipos de aplicaciones, el servidor de correo electrónico y los clientes de correo electrónico. El primero es el encargado de gestionar los buzones de correo electrónico de los usuarios, almacena y distribuye el correo de los usuarios y utiliza los protocolos POP3 y SMTP para gestionar el envío y recepción de mensajes. En el servidor hay dos colas de mensajes: la colas de mensajes de salida donde están los mensajes que se han de enviar, y la cola de mensajes de entrada, donde están los mensajes recibidos a la espera de que los lean los usuarios. El cliente de correo electrónico es una aplicación que permite al usuario conectarse al servidor de correo, descargar los mensajes y visualizarlos. Además permite generar mensajes de correo y contiene utilidades como listado de direcciones, firma común para todos los mensajes, capacidad para adjuntar ficheros al correo, capacidad para gestionar los mensajes y organizarlos en diferentes carpetas (mensajes personales, mensajes de trabajo, mensajes de salida etc..). Esta aplicación funciona en modo OFFLINE, no necesita que el usuario esté conectado a Internet para redactar o leer mensajes. La conexión sólo es requerida a la hora de enviarlos o recibirlos.

SPAM:

La situación actual del correo electrónico es un poco delicada, ya que desde el año 2001 han proliferado los llamados correo basura "spam" con contenidos publicitarios, pirámides, falsos regalos etc.., que provoca que los buzones de correo se llenen de correo no deseado cada día. Esto provoca la saturación de las líneas de comunicación, el desespero de los usuarios al tener que discriminar la mayoría de correos, siéndoles útiles sólo una pequeña porción de éstos. Los gobiernos de los diferentes países afectados están tomando medidas para impedir esta práctica.

Según la Asociación de Internautas de España, estos son los motivos que hacen que el Spam sea perjudicial:

1.- Nos hace perder tiempo. El simple hecho de recibir este correo y tener que borrarlos nos quita tiempo, por no decir que en cuentas de correo electrónico de pequeña capacidad puede llegar a saturarlas, impidiendo que podamos recibir correos electrónicos de mayor importancia.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2.- Nos cuesta dinero. El tiempo perdido se traduce en dinero, más cuando pagamos una cuota por acceder a Internet y otra cuota por usar la línea telefónica.

3.- Usa recursos de terceras personas y empresas. El envío de correos electrónico indiscriminados satura el funcionamiento de los servidores de Internet y de los ISP´s que nos dan acceso a Internet, ralentizando el funcionamiento y acceso a los servicios que nos ofrecen.

4.- Los productos que nos ofrecen son de calidad dudosa. Con esta práctica se engaña a los posibles consumidores ofreciendo cosas que no queramos o cosas de calidad dudosa, que debido a su calidad, no compensa crear una campaña publicitaria normal, utilizando el correo electrónico ya que los costes de este medio son demasiado bajos.

5.- Y por último, suelen ser ilegales. Muchos de los productos que nos ofrecen suelen ser ilegales y rechazables, como pornografía infantil, o estafas, como "hágase rico en dos días". Además, esta práctica posibilita la creación de bases de datos de direcciones de correo electrónico que luego pueden ser usadas para propagar virus.

2.5.2. Foros: Grupos electrónicos de discusión

Los grupos de discusión son unas herramientas de Internet que permiten mantener discusiones entre internautas mediante el ordenador. Tienen la propiedad de agrupar personas según sus intereses independientemente de la distancia y del tiempo. Las discusiones pueden ser síncronas y asíncronas y se pueden distinguir 5 tipos foros electrónicos:

- News o conferencias electrónicas (asíncronos)
- Listas de distribución de correos (asíncronas)
- Foros basados en web (asíncronas)
- Canales de IRC (síncronas)
- Mensajería instantánea con texto,
- Audio y vídeo – conferencia.

Estas herramientas serán analizadas en los siguientes puntos pero analizando el uso de éstas se puede decir que las listas de distribución tienen un uso más profesional y académico mientras que las news abarcan temas informáticos y generales.

Los foros WEB y IRC se utilizan para temas generales tanto personales como profesionales y son utilizados por entidades privadas y públicas.

2.5.2.1. Las news

Su objetivo original era divulgar información entre diferentes grupos de personas con intereses comunes. Se creó a partir de UseNet o NewNews y básicamente consiste en un tablón de anuncios electrónico que incluye temas de debate y distribución de información. A través de la participación activa, permite la posibilidad de establecer contactos con otras personas con intereses similares.

Las news permiten crear tablones de anuncios donde cualquier usuario puede colgar su artículo, opinión, preguntas, dudas etc. Este será leído por todo el mundo que pueda acceder al servidor de news. Estos servidores están interconectados a nivel mundial.

Se diferencia del correo electrónico y de las listas de distribución en que éstos son canales de comunicación directos, donde el emisor especifica quien son los receptores del mensaje. En las news los artículos no se reciben por correo, sino que el usuario se ha de conectar a los servidores de news para leerlos, por lo tanto, los mensajes se almacenan en un servidor y el cliente se conecta para leerlos, al contrario de los dos primeros donde los mensajes son enviados a los clientes.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

La mayoría de servidores de news no son de acceso libre. Dan servicio a los clientes de su red o a un conjunto determinado de máquinas o piden algún tipo de identificativo para permitir el acceso. También es posible encontrar servidores públicos que permiten el acceso libre.

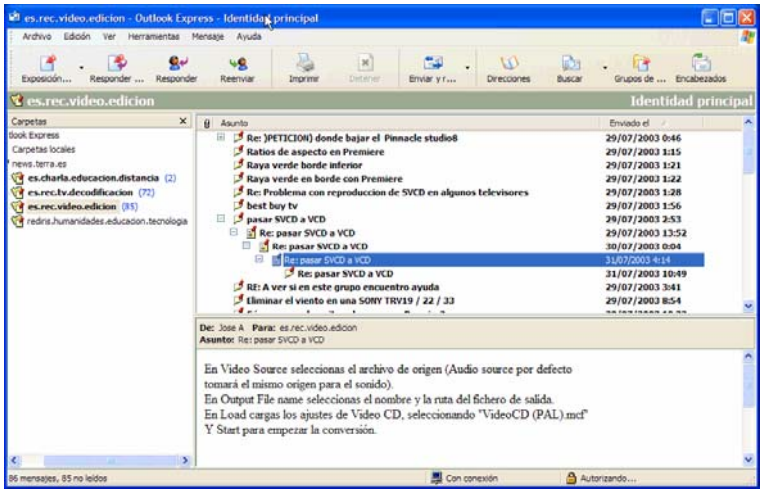


figura 9: Cliente de News: Outlook Express de Microsoft

Hay miles de conferencias en las News. Estas se organizan jerárquicamente con varios niveles de profundidad. Se utiliza el formato siguiente:

temaprimario.subtema.sub-subtema. Etc..

Hay varios niveles separados por puntos, donde cada nivel es un conjunto de pocas letras que identifican la temática de la conferencia. Se suelen utilizar abreviaturas que identifiquen el tema de debate. Suele haber varios niveles de jerarquización:

Es.binarios.fotoscoches, es.binarios.fotosaviones etc..

A continuación exponemos unas de las principales jerarquías temáticas, donde las principales iniciales son las siguientes:

- Bin.* sobre archivos : imágenes, programas etc..
- Comp.* sobre ordenadores
- Humanities.* sobre humanidades
- Misc.* sobre temas generales
- News.* sobre news
- Rec.* sobre temas libres
- Sci.* sobre temas científicos
- Soc.* sobre sociedad
- Talk.* sobre discusiones

También se agrupan por países:

- De.* news de Alemania
- Es.* news de España
- Fr.* news de Francia
- Etc..

Una de las ventajas de las news es el gran número de usuarios que pueden acceder a ellas (potencialmente todos los usuarios de Internet), la gran vitalidad, la gran especialización de discusiones que puede haber, la generación de documentos, la posibilidad de moderación, el gran número de contactos que se puede hacer, etc. Pero como aspectos negativos tiene el gran número de participaciones publicitarias, cadenas y pirámides, la repetición de mensajes e intervenciones efectuadas días pasados, contenidos irrelevantes, discusiones acaloradas, el anonimato de los participantes lo que puede provocar que no sea fiable la información expuesta, etc.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Según Miguel Conde (autor del documento "Todo lo que siempre quiso saber y nunca se atrevió a preguntar sobre las news") se detecta que algunos usuarios que buscan utilidad o seriosidad se decantan a corto plazo hacia las listas de correo, cuyo funcionamiento es más directo y restringido. Las news han de tender hacia tener una cierta moderación o será muy difícil que sobrevivan.

Actualmente el uso de las News está muy degradado por la inclusión de publicidad, spam, uso de éstas para otros fines (como el intercambio de ficheros).

2.5.2.2. Las listas de distribución

Las listas de distribución son un medio para que amplios grupos de personas compartan información, interés, inquietudes etc.. a través del correo electrónico. Cada lista de distribución suele tener un tema específico. Las personas interesadas en el tema se suelen suscribir a la lista que está gestionada por un programa especial para esta tarea.

Cualquier persona subscrita a la lista puede enviar un mensaje de correo a la dirección de la lista, de manera que el programa que la gestiona, replique y envíe el mensaje a todos los componentes de la lista.

Como que este sistema se hace servir para intercambiar opiniones o información en grupo, se le llama listas de grupos o foros de discusión.

Este sistema tiene el mismo fin que las news, es también asíncrono, pero su funcionamiento es diferente, ya que la lista de mensajes no está contenida en un sólo servidor, los mensajes son enviados a todos los usuarios que pertenecen a la lista. El servidor no se encarga de almacenar mensajes, sólo de distribuirlos.

Todas las listas tienen dos direcciones de correo electrónico, una, es la dirección de la lista, desde la cual recibimos los mensajes y a la cual debemos enviar los mensajes que queremos que se distribuyan. La otra dirección es la dirección del programa que gestiona la lista y que permite darse de alta o baja en ella entre otras opciones.

Las listas de distribución de correo, al igual que la mayoría de servicios de Internet, han tenido un crecimiento muy grande en los últimos años. Por ejemplo el número de listas de RedIRIS han pasado de 74 en el 1997 a 295 en el 200 (fuente Jesús Sanz de las Heras en http://www.lsoft.com)

Según el trabajo de (McElhearn, 1996) las listas de distribución de correo se pueden clasificar en función de:

- Temática: tema de discusión que se subdividen en: listas de interés general, listas de interés general en temas concretos y listas especializadas con identidad propia (Sanz, 1998)
- Accesibilidad: Según la política de aceptación de componentes pueden ser públicas o privadas.
- Moderación: las no moderadas donde todos los mensajes son replicados automáticamente y las moderadas, donde los mensajes son filtrados por moderadores.
- Distribución: las unidireccionales, donde los componentes únicamente reciben mensajes (noticias, eventos, artículos etc..) y multidireccional, donde los componentes reciben y envían mensajes.
- Orientación: según si están orientadas a procesos o a productos.

Las listas suelen estar gestionadas por un programa que se encarga de la distribución de mensajes, altas y bajas de participantes, validación de mensajes por el moderador, almacenamiento de éstos para un posterior reenvío, etc...

Los programas más populares son Mayordomo y LISTSERV (de L-Soft International). El primero fue creado en 1992 por Brent Chapman y es una aplicación sencilla y de código libre. El segundo es una aplicación más sofisticada y comercial creada por Eric Thomas en 1986

2.5.2.3. Los foros web.

Los foros WEB son una especie de grupos de noticias que se encuentran publicados en la WEB. Son una especie de tablón de anuncios en los que podemos compartir sugerencias, dudas, etc..

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Este servicio, aunque teniendo menos posibilidades que los servicios de news, proporciona la misma utilidad para los usuarios finales (con ciertas restricciones), participar en debates, pero está integrado dentro de la WEB, con lo cual, no es necesario instalar ni configurar un cliente de news, utiliza una interfaz conocida, lo cual hace que se facilite mucho su accesibilidad y aporta las siguientes ventajas:

- Es posible ver el historial de todos los mensajes ordenados por criterios específicos.
- Se pueden visualizar mensajes sin estar suscritos
- Los mensajes tienen formato HTML, por lo que pueden integrar imágenes, enlaces, sonidos, etc..
- Para ver los mensajes únicamente hay que conectarse a la página web.

Actualmente los forosWeb se van incorporando a la mayoría de páginas web como sección imprescindible, donde el internauta puede enviar y responder mensajes que quedan archivados automáticamente en el servidor.

Estos pueden ser tanto personales como de empresas y organizaciones. Los temas en función de la organización o persona a la que pertenecen pueden ser técnicos, publicitarios o personales.

2.5.2.4. El IRC (Internet Relay Chat)

El IRC (Conversación Replicada por Internet) es una aplicación síncrona que permite a un usuario mantener una conversación bidireccional en tiempo real con una o más personas, de manera que lo que tú escribes en tu ordenador, lo leen los demás participantes y viceversa.

Este servicio es la forma más antigua de comunicación vía Internet y utiliza la fórmula cliente/servidor, donde los usuarios mediante un programa cliente se conectan a un programa servidor, donde hay conectados otros usuarios con los que podemos establecer conversaciones. El protocolo que gestiona este tipo de comunicación es el IRC (Internet Realy Chat).

Las conversaciones tienen lugar en lo que se denomina canal o espacio virtual de conversación. Normalmente en un Servidor IRC hay muchos canales temáticos donde se habla todas las cuestiones imaginables, de manera que el usuario cuando se conecta a un IRC, lo primero que hace es seleccionar el canal donde se debate un tema de su interés. En un IRC se tratan desde los temas más irrelevantes hasta temas con más trascendencia.

El Origen del IRC data del 1988 cuando el finlandés Jarkko Oikarinen escribió su código original. El objetivo del Sr. Jarkko era crear una herramienta de comunicaciones que permitiera tener discusiones similares a las de las News en tiempo real. Este programa comenzó a funcionar en Finlandia mucho antes de que existiera Internet, por lo que cuando surgió, únicamente se adaptó a ésta.

Durante 1989, Okarinen convenció a varias universidades finlandesas y suecas para que instalaran el programa servidor de IRC en sus ordenadores en la red Finesa.

En los Estados Unidos, Jeff Trim de la Universidad de Denver y David Bleckmann y Todd Ferguson de la universidad de Oregón fueron los primeros en implantar servidores IRC fuera de Finlandia con el objetivo de permitir la comunicación en tiempo real entre universidades europeas y norteamericanas.

A raíz del nacimiento de Internet, el número de servidores de IRC ha crecido mucho. Desde agosto de 1990, cuando sólo había 38, hasta septiembre de ese mismo año cuando había 117, su número no ha parado de incrementarse, siendo actualmente unos de los servicios más utilizados y que más éxito tiene entre los internautas.

Dos momentos clave para el impulso de este servicio fueron dos hechos sociopolíticos de importancia mundial, la Guerra del Golfo en 1991 y durante 1993 el levantamiento producido en Moscú. En ambos casos ciudadanos de las zonas donde ocurrían los hechos informaban en tiempo real de la situación a través del IRC.

Este es un servicio que actualmente tiene miles de canales con infinidad de usuarios. Hay varias redes de IRC con diferentes servidores donde cada uno de ellos replica conversaciones producidas en otros servidores.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Es un servicio que tiene una gran aceptación por sus posibilidades, el poco ancho de banda que ocupa, y en campo educativo se puede utilizar para crear debates e intercambios de información con un grupo de personas que no se encuentran físicamente en el mismo lugar. Su carácter inmediato, anónimo, conjuntamente con el impulso comunicativo que mueve a las personas, hace que sea una aplicación que cuenta con un gran número de usuarios.

Los debates con esta herramienta se producirán de forma eficiente siempre y cuando se sigan una serie de normas, como por ejemplo, elegir a un moderador, seleccionar un turno de palabra, establecer un sistema de turnos para quien lo vaya solicitando, en general las mismas normas que existen en los debates con presencia física.

Este servicio ha evolucionado actualmente, integrándose dentro de los navegadores web mediante el uso de terceras aplicaciones llamadas Applets que permiten este servicio, facilitando su uso. Tanto en su versión Web como en su versión normal, permiten el envío de ficheros entre usuarios del canal, crear conversaciones privadas fuera de los canales, y últimamente ha evolucionado hacia la mensajería instantánea, donde se pierde el concepto de canal y únicamente se mantienen unas listas de contactos (otros usuarios de Internet) y se han adoptado nuevas tecnologías de comunicación en tiempo real, como la audio conferencia y la vídeo conferencia.

2.5.2.5. Mensajería instantánea

Los programas de mensajes instantáneos permiten la comunicación síncrona entre dos o más usuarios. Aunque la comunicación entre usuarios mediante Chat es una de las formas más antiguas de comunicación vía Internet, este nuevo servicio que ha evolucionado del chat, ha sido una aplicación que desde el año 2000 se ha popularizado mucho entre los usuarios de Internet.

Estas aplicaciones permiten mantener conversaciones como en el IRC, pero su filosofía de uso es diferente. Aquí no tenemos salas de charla donde podemos participar en los debates públicos o restringidos, sino que tenemos una lista de contactos (como una libreta de direcciones de correo electrónico) que crea el propio usuario, con los cuales podemos establecer charlas interactivas. La mensajería instantánea es una mezcla de correo electrónico, donde hay una comunicación directa entre dos personas y una lista de contacto y el IRC donde hay una conversación en tiempo real.

Estos servicios, como ICQ, Yahoo Messenger, Microsoft Messenger, funcionan dándonos de alta como usuarios en sus servidores centrales. Normalmente el alta se hace rellenando una ficha con datos personales, el correo, un Nick[6] y una contraseña, lo que nos permite acceder a este servicio.

Una vez subscrito, podemos agregar a nuestra lista de contacto los Nick de nuestros amigos, familiares y compañeros profesionales, que también tienen que estar suscritos a este servicio. Las listas de contacto nos permiten ver en todo momento qué usuarios de ésta están conectados (online) o están desconectados (offline), lo que permite al usuario realizar llamadas a través de este programa para realizar conferencias escritas. El servidor de estos servicios, actúa como supervisor, controlando y informándonos en cada momento qué usuarios de nuestra lista de contactos están conectados a Internet, permitiéndonos crear canales de comunicación directos entre los usuarios inscritos a estos servicios.

Estos programas, desde la implantación de líneas de alta velocidad, también permiten enviar ficheros, utilizar pizarras compartidas, realizar vídeo y audio conferencias, administrar escritorios remotos etc..

Estos programas son muy útiles para trabajos colaborativos, investigaciones con grupos de personas distantes geográficamente, etc.. ya que permiten tener un contacto directo y rápido, realizar charlas instantáneas en cualquier momento, realizar reuniones online, crear lazos de afectividad entre los usuarios reforzando el sentimiento de grupo. Como lado negativo podemos decir que causa cierta sensación de control, al permitir ver a los otros usuarios, cuándo estás o no conecta y además también puede interrumpir el trabajo ya que los otros usuarios te pueden llamar en cualquier momento para realizar una conferencia.

[6] Nick: alias asociado a nuestra nombre para identificarnos en Internet.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2.5.2.6. La audio y vídeo conferencia

Estamos acostumbrados a escuchar el término videoconferencia. Es un término que se ha ido introduciendo en nuestras vidas y que asociamos con el intercambio de imágenes a través del ordenador. Esto no es del todo cierto, una videoconferencia es un servicio digital de intercambio de vídeo, datos y sonido por medio de dispositivos multimedia de lugares alejados geográficamente. Este sistema es capaz de transmitir imágenes en movimiento y el sonido producido en una o varias salas a través de la red, que puede ser telefónica, de fibra óptica o por vía satélite.

El primer sistema de vídeo conferencia fue presentado en la Feria de Comercio Mundial, en Nueva York, en 1964, y requería una velocidad de 60 Mbps, un gran ancho de banda, afortunadamente, los sistemas de compresión de vídeo han mejorado mucho, lo que permite que se puedan mandar imágenes, incluso por Internet, con una conexión básica (de 2 a 10 imágenes por segundo) a velocidades de 56000 bps.

Desde el punto de vista de los integrantes de una conferencia, éstas pueden ser:

- Punto a Punto: vídeo conferencia entre dos lugares distantes y directamente conectados. Se trata de una conexión que enlaza solamente dos puntos.
- Multipunto: Es una vídeo conferencia donde la conexión se realiza entre varios puntos. Requiere un sistema especial llamado vídeo-conferencia multipunto. En este tipo de vídeo-conferencia, normalmente, sólo un nodo transmite vídeo y los demás lo reciben. Cuando cambia el turno de palabra, el nuevo interlocutor es el que transmite el vídeo.

Actualmente hay dos tipos de vídeo conferencia:

- El primero, más a nivel de usuario, utiliza Internet y el ordenador para enviar y recibir vídeo y audio a otro punto de la red. Estos sistemas suelen estar integrados en programas de mensajería instantánea como los vistos en el punto anterior o ser programas independientes como el Neetmeeting, CUSEEME. Para un correcto funcionamiento, necesitan líneas RDSI o ADSL, consiguiendo resultados más que aceptables.
- El segundo, más profesional, utiliza líneas de alta velocidad, como RDSI, ADSL, fibra óptica o Satélite, y dispositivos electrónicos específicos para tal fin. Suelen usarse para formación a distancia, reuniones empresariales, aplicaciones médicas, etc... Actualmente hay productos comerciales que mediante el uso de dos líneas RDSI permiten realizar vídeoconferencia de alta calidad.

2.5.3. Ftp (File Transfer Portocol)

Este servicio permite a un ordenador remoto conectarse a un servidor de ficheros y mediante unos comandos determinados realizar acciones como si estuviéramos viendo y navegando por nuestro disco local. Fue uno de los primeros servicios que se contempló a la hora de diseñar una red.

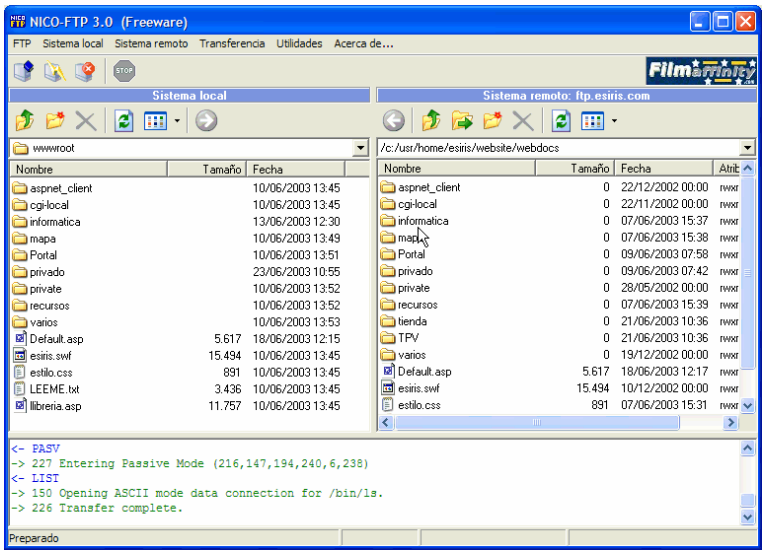


figura 10: Cliente de FTP

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Permite conectarnos a ordenadores remotos y movernos entre carpetas, crear carpetas, borrarlas, editarlas, duplicar archivos y cargar y descargar programas del servidor al ordenador local. Los famosos conceptos DOWNLOAD y UPLOAD han surgido de esta aplicación. La conexión puede ser restringida, identificándose con un Login y un Password o en modo ANONYMOUS si el servicio da acceso al público en general. En un sistema FTP hay una aplicación que actúa como servidor de Ficheros y múltiples aplicaciones clientes (incluso de diferentes fabricantes) que permiten a los usuarios conectarse al servidor y cargar y descargar ficheros.

Las operaciones más corrientes que se hacen con los programas clientes son:

- Guardar en el servidor FTP archivos que tenemos en nuestro ordenador (Upload)
- Obtener ficheros del servidor FTP para traspasarlos a nuestro ordenador (Download)
- Realizar operaciones sobre carpetas y archivos: Crear carpetas, copiar ficheros, mover ficheros, renombrar carpetas o ficheros, eliminarlos, protegerlos contra copia o modificación, etc.. O sea el FTP nos permite gestionar ficheros remotos como si pertenecieran a nuestro ordenador.

Este es el medio más eficaz y rápido a la hora de transferir archivos entre ordenadores conectados a Internet, pero presenta una dificultad de uso que no tienen otras herramientas como la WEB. Actualmente se utiliza cada vez menos, siendo reemplazado por el correo electrónico para enviar y recibir ficheros entre usuarios o grupos de usuarios, por la web para la descarga de archivos o por programas P2P (peer to peer) para la búsqueda e intercambio de archivos.

2.5.4. Telnet

Este servicio permite conectarse, utilizando el protocolo TCP/IP, a un servidor remoto desde cualquier ordenador que esté conectado a Internet. La conexión se realiza simulando un terminal virtual en tu ordenador local, que simula el uso del ordenador remoto y permite el control y gestión (siempre y cuando tengamos los permisos adecuados) de éste como si estuviera en el escritorio.

Para utilizar Telnet simplemente se necesita tener un programa emulador de terminal, un MODEM, una línea telefónica y conocer el nombre o dirección del equipo al cual se quiere tener acceso y obtener la autorización para realizar la conexión. Esta consiste en un identificador de usuario y una contraseña válida. Algunos servicios de Telnet permiten la conexión como invitado.

Este fue uno de los primeros servicios implementados en Internet y rápidamente se popularizó porque permitía acceder a bases de datos, bibliotecas, ordenadores de centros de cálculo para realizar experimentos, y sobre todo compartir recursos. Hoy día es un servicio en desuso.

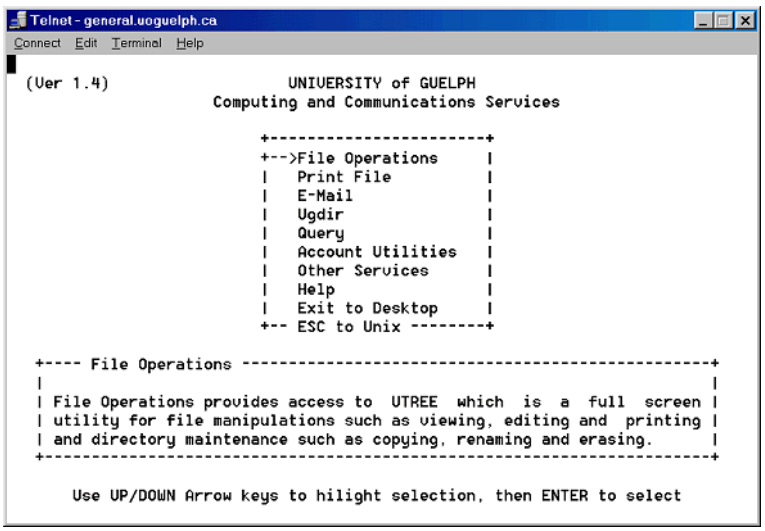


figura 11: Cliente Telnet

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2.5.5. Vídeo Streaming / Broadcasting

El vídeo streaming es una tecnología que permite servir vídeo a la carta en tiempo real. Es unidireccional y se usa para transmitir vídeo a grupos de usuarios. Estos sistemas se basan en el uso de un servidor de vídeo con diferentes documentos que pueden ser visionados en tiempo real por los usuarios. Un servidor de vídeo streaming se podría considerar como un servidor web, pero que en lugar de servir páginas, sirve vídeo. Para acceder a estos contenidos, los usuarios deben de tener un programa cliente, en forma de aplicación o como complemento al navegador para visualizar vídeo dentro de una página web. Es una herramienta Offline que permite al usuario ver un vídeo en cualquier momento, sin necesidad de coincidir en el tiempo con el evento a visionar.

En la década de los 90 el desarrollo de tecnologías de transmisión de audio y vídeo por Internet salido de los laboratorios de investigación y hoy día es algo cotidiano para millones de usuario.

Inicialmente, cuando un usuario quería escuchar o ver un archivo de sonido o vídeo incrustado en una página web, debía cargarlo completamente en su computador para luego empezar a escucharlo o verlo.

La aparición de la tecnología de streaming cambió el escenario gracias a un algoritmo que permite enviar el archivo de vídeo o sonido digital en el flujo continuo, que es reproducido desde el momento en que se realiza la petición en tiempo real en el ordenador del usuario.

En la actualidad, un usuario con un computador conectado a Internet con un módem de 28,8 kbps o mayor, equipado con componentes multimedia puede escuchar una radio japonesa en vivo, contemplar un partido de baloncesto de la NBA o Houston u observar a un profesor haciendo clases en París.

En esta tecnología, el factor que determina la calidad del vídeo o del sonido es el ancho de banda. Aún habiendo algoritmos de compresión de audio y vídeo utilizados para reducir el tamaño de la información a transmitir, es necesario un gran ancho de banda para transmitir un vídeo con calidad VHS, más aún si queremos distribuir un vídeo con calidad TV o DVD. Cuanto más grande es el ancho de banda mejor calidad ofrecerá este servicio.

Para ver vídeo en streaming se necesita un "player", un software que procesa un flujo medial que entra en el computador a través del sitio web. Este "player" a la vez envía elementos de vídeo y audio a la pantalla del computador. Un ejemplo de estos “players” son: RealNetwork's RealPlayer, Microsoft Windows Media Player , Macintosh's Quicktime Player.

Los “Players” para oír únicamente sonidos son: RealNetwork's RealJukeBox , America Online's Winamp , Lycos' Sonique, MusicMatch's Jukebox , LiquidAudio y Microsoft Media Player.

Hoy día no hay estándares de la tecnología Streaming. Los más famosos son los desarrollados por Microsoft con su tecnología Windows Media Technology y Advanced Streaming Format (ASF) para producir contenido streaming. Microsoft usa un estándar MPEG-4 de compresión tecnológica para vídeo. RealNetworks y Microsoft son los más populares hoy en día. Los usuarios en general prefieren RealNetworks, porque ofrecen una mayor variedad. Esta falta de estándar obliga a las compañías a construir sus propios desarrollos y la competencia continuará fomentando la innovación, lo que para los consumidores significará la transición hacia servicios de más calidad con mejor imagen y sonido.

En un futuro no demasiado lejano aparecerán servicios de pago para ver televisión y películas a la carta. De hecho, ya hay sitios webs que están creando nuevos canales de distribución, utilizando esta tecnología la industria del cine de Hollywood

En Streaming hay varias tecnologías: broadcast, multicast y cybercast.

- La información Broadcast se envía desde un punto hacia múltiples puntos.
- La información Multicast se envía desde un punto a un destino específico.
- La información Cybercast es la que puede ser enviada a muchos usuarios a través de la web, como por ejemplo la transmisión de un concierto en vivo.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2.5.6. Otras herramientas ya en desuso

Existen otros servicios que Internet pone a disposición del usuario que con la aparición de nuevas herramientas como la Web son, en la actualidad, menos utilizados: El Archie, Gopher, WAIS.

Archie : Utilidad creada en 1990 por McGill University (Montreal) que posibilita la localización de archivos que están disponibles para ser descargados desde Internet. Archie es el primer motor de búsqueda creado y permite recoger, indexar y servir información dentro de Internet de forma automática a través de la utilización de bases de datos de sitios ftp anónimos.

El Gopher: El servicio Gopher fue creado en 1991 por la Universidad de Minnesota y proporciona acceso a los ficheros de datos e información que están dispersos en muchos sistemas informáticos diferentes conectados a Internet. Gopher se creó para mejorar el acceso a los ficheros contenidos en la FTP. No posee la interfaz gráfica atractiva de la WWW utilizando menús de texto más sencillos de manejar. Para poder localizar información con Gopher se creó Veronica (*Very Easy Rodent-Oriented Network Index to Computerised Archives*) en la Universidad de Nevada, herramienta que permite realizar búsquedas de información en sitios Gopher mediante la introducción de palabras claves.

WAIS : El WAIS (*Wide Area Information Server o* Sistema de información de área amplia) fue creado en 1991 por Thinking Machines Corp y permite al usuario buscar en bases de datos utilizando un lenguaje llano en lugar de utilizar una jerga informática o los comandos de consulta.

2.5.7. La Web

La WEB, a pesar de ser uno de los servicios más recientes de Internet, es el que sin duda ha tenido más repercusión en la sociedad y actualmente es el más popular de Internet. Ha sido el culpable del crecimiento exponencial que ha tenido ésta.

Es una herramienta muy intuitiva y fácil de utilizar que permite tener acceso a una ingente cantidad de información y la utilización de otros servicios de Internet, como la descarga de archivos o los debates en línea.

Vamos a conocer su historia.

2.5.7.1. Historia de la WWW (World Wide Web)

Aunque Internet nació en los Estados Unidos, el entorno que más ha potenciado el gran crecimiento de ésta ha sido la WEB (con permiso del e-mail), un desarrollo europeo. En este apartado vamos a conocer su historia.

Antecedentes:

En 1945, el Director de la Oficina de Desarrollo e Investigación Científica (EE.UU.), el Doctor Vannevar Bush, escribió el artículo "As We May Think" para "The Athlantic Online", en que expresaba su preocupación por la ingente cantidad de información que existía y estaba siendo generada, y el poco tiempo y los ineficientes sistemas que había para encontrarla. Así, y basándose en la tecnología existente en aquel entonces, describió un dispositivo personal, al que llamó "memex", y que imaginaba como un suplemento íntimo a su memoria. Este aparato permitiría a cada individuo almacenar su información en microfilmes, consultarlos rápidamente y, lo que es más importante, crear vínculos entre unos documentos y otros, de modo que durante la lectura de un documento se recordara al lector qué documentos contenían información relacionada. Era una visión de lo que ocurriría sólo 45 años después.

En los años 60, Douglas Engelbart, mientras trabajaba en el Stanford Research Institute, propuso el NLS (oNLine System), un entorno de trabajo por computadora, con un sistema para almacenar publicaciones, con catálogos e índices para facilitar la búsqueda, y con reglas establecidas para citar documentos, de modo que fuera más fácil para los lectores acceder a los documentos referenciados.

En 1965, Ted Nelson en su artículo “A File Structure for the Complex, the Changing, and the Indeterminate”, presentado en la vigésima Conferencia Nacional en Nueva York de la “Association for Computing

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Machinery", definió , de forma más precisa y con una gran repercusión posterior, el termino "Hipertexto", "Por hipertexto entiendo la escritura no secuencial – texto que sigue diversas ramas, que permite realizar elecciones al lector y que se lee mejor en una pantalla interactiva".

Posteriormente y antes que surgiera la WEB, hubo diversas herramientas hipertextos para distintas plataformas informáticas. Por ejemplo HyperCard de Bill Atkinson para el entorno Macintosh.

WEB:

A partir del sistema hipertexto denominado "Enquire Within" que Tim Berners Lee desarrollo entre 1980 y 1984 en el laboratorio de CERN[7] de Ginebra y con la ayuda de Robert Caillou, desarrollaron la especificación de la Word Wide Web (WWW) en 1989.

La WWW o Web es un entorno con hipertexto e hipermedia, que funcionan con un protocolo de comunicaciones en red llamado HTTP[8] y un lenguaje de marcas para la definición de los documentos llamado HTML[9], donde se integran textos, gráficos, sonidos y otros recursos multimedia accesible a partir de una misma aplicación llamada navegador, creado por Marc Anderssen y su grupo de trabajo de la NCSA[10]. Estos crearon el ya mítico navegador MOSAIC que facilitó definitivamente a cualquier usuario el acceso a la WEB. Más adelante, Andersen y su grupo de trabajo comercializan un producto comercial llamado Netscape Navigator.

Este sistema pensado inicialmente para compartir información científica de forma sencilla, se extendió rápidamente a otros ámbitos por su simplicidad y posibilidades.

Durante los primeros meses, sólo se activaron una docena de servidores WEB en todo el mundo, pero en 1993, con la creación del navegador MOSAIC de la NCSA , las cifras de servidores se dispararon. Cuando fue lanzado, había en el mundo 130 servidores web y un año y medio después ya existían 10.000 servidores[11]. A finales del 94 ya había más de 10.000 servidores y 10 millones de usuarios, y en 1997 más de 650.000 servidores. En 2001, la web es algo cotidiano para la gran parte de los 400 millones de usuarios de Internet que hay en todo el mundo y sus utilidades son diversas. Su impacto en la economía mundial es apreciable, no sólo sirve para consultar documentos de multimedia, se puede utilizar para compras electrónicas, descarga de ficheros, chat, debates, etc..

A partir del 2004, el mercado de navegadores se reparte entre tres aplicaciones, Internet Explorer con la mayoría de usuarios en Windows, Safari para MAC OS y Firefox para varios sistemas operativos.

Hoy día la mayoría de aplicaciones a nivel empresarial tienen tendencia a integrarse dentro de un navegador por sus múltiples ventajas: interfaz conocida por la mayoría de usuarios, facilidad de actualización de la aplicación, etc. La mayoría de aplicaciones empresariales tienden a funcionar a través de un navegador con Java, o Javascript y comienza a tener fuerza el diseño de aplicaciones Web basadas en Web. 2.0

WEB 2.0

El término Web 2.0 fue acuñado por O'Reilly Media en 2004 para referirse a una segunda generación de Web basada en comunidades de usuarios y una gama especial de servicios, como las redes sociales, los blogs, los wikis o las folcsonomías, que fomentan la colaboración y el intercambio ágil de información entre los usuarios.

La infraestructura de la Web 2.0 es compleja y va evolucionando, pero incluye el software de servidor, sindicación de contenidos, protocolos de mensajes, navegadores basados en estándares, y varias aplicaciones para clientes.

[7] CERN: Centro Europeo de Física de Partículas
[8] HTTP: Hypertext Transfer Protocol
[9] HTML: Hyper Text Mark –up Language
[10] NCSA: National Center for Supercomputing Applications
[11] Luis Reales (1997)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Una web se puede decir que está construida usando tecnología de la Web 2.0 si se caracteriza por las siguientes técnicas:

- CSS, marcado XHTML válido semánticamente y Microformatos
- Técnicas de aplicaciones ricas no intrusivas (como AJAX)
- Java Web Start
- XUL
- Sindicación de datos en RSS/ATOM
- Agregación de datos en RSS/ATOM
- URLs sencillas y con significado
- Soporte para postear en un blog
- JCC y APIs REST o XML
- Algunos aspectos de redes sociales

Comparación con la "Web 1.0"

De acuerdo con Tim O'Reilly (2005), la Web 2.0 puede ser comparada con la Web 1.0 comparando sitios WEB de cada generación:

Web 1.0	Web 2.0
DoubleClick	Google AdSense
Ofoto	Flickr
Akamai	BitTorrent
mp3.com	Napster
Enciclopedia Británica	Wikipedia
webs personales	blogging
evite	upcoming.org y EVDB
especulación de nombres de dominios	optimización de los motores de búsqueda
páginas vistas	coste por clic
screen scraping	servicios web
publicar	participación
sistema de gestión de contenidos	wiki
directorios (taxonomía)	etiquetas (folcsonomía)
stickiness	sindicación

2.5.7.2. Componentes de la web

La Web consiste en un entorno cliente/servidor que permite la visualización de documentos o páginas integradas de textos, gráficos, sonidos y otros recursos multimedia, que se interrelacionan entre ellos a partir de hiperenlaces. Esta estructura permite una lectura de documentos no secuencial siguiendo los hiperenlaces que nos permiten movernos rápidamente dentro de un documento o entre documentos relacionados, los cuales pueden estar en un mismo servidor o diseminados por el mundo. La estructura entrelazada de documentos y recursos multimedia se parece a una telaraña y recibe en nombre de WWW (World Wide Web).

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

A parte de posibilitar que la información esté al alcance de todos, independientemente de la geografía, tiempo, entorno informático, una ventaja de la Web es que cualquier persona, empresa, organización, con pocos recursos, puede tener presencia en ella y publicar contenidos en su propia página para ofrecerlos a la comunidad en general, con gran facilidad y a muy bajo precio. En este sentido, se revoluciona el tipo de relación unidireccional de los medios de comunicación, porque facilita la multidireccionalidad, la interacción y el trabajo colaborativo de los usuarios.

Esta facilidad también representa un gran problema. La información que existe en Internet, no pasa ningún tipo de control de calidad, ético, etc., la información expuesta es muy volátil y a veces incompleta, lo que origina que un documento colgado en Internet, no suele estar contrastado, pueda cambiar de nombre, de contenido o simplemente desaparecer por problemas de hardware, legales, éticos o simplemente por despiste.

El nacimiento de la WEB, no sólo ha permitido incrementar la información disponible en Internet de manera exponencial y la accesibilidad a esta información, también ha permitido crear nuevas costumbres y servicios. Ha evolucionado de ser una gran biblioteca de consulta ha un espacio donde se puede:

- Realizar operaciones comerciales: Comercio electrónico
- Realizar llamadas telefónicas a través de Internet
- Vídeo conferencia
- Difusión de radio y televisión
- Audio y vídeo bajo demanda
- Intercambio de canciones con MP3
- Programas de Chateo

La web tiene un protocolo y un lenguaje propio, el http y el html respectivamente y se accede a ella con los navegadores:

Direccionamiento en la WEB (URL: Uniform Resource Locator)

Cada página tiene una dirección o URL (Uniform Resource Locator) que hace referencia al servidor, ruta de acceso y nombre de archivo donde se encuentra físicamente la página a visualizar. Los documentos contenidos en un servidor WEB, contienen hipervínculos a otras partes del documento, a otros documentos del propio servidor o de un servidor externo. Un hipervínculo es un texto, una imagen u otro objeto en la Web que contiene un puntero o enlace a otro documento y que al hacer clic sobre él con el ratón, se accede para ver su contenido. Para localizar el documento enlazado, en el hiperenlace se especifica una URL (Uniform Resource Locator) que es una dirección electrónica del documento apuntado y que puede estar ubicado en el propio ordenador o en otro. Una URL se compone de tres partes, separadas por líneas inclinadas:

Protocolo-de-recuperación://ordenador/ruta-y-nombre-del-archivo

Protocolo-de-recuperación: Es el protocolo utilizado en la comunicación entre el servidor y el cliente. En Internet existen una serie de protocolos como HTTP, FTP, GOPHER, SMTP, TELNET.

Ordenador: IP o Nombre de la Computadora (Nombre DNS)

Ruta-y-nombre-del-archivo: Es el nombre completo del archivo y la ruta de acceso dentro del servidor.

Ejemplo: http://www.cesda.com/pagina_alumnos/presentacion.html

La acción de acceder a diferentes páginas siguiendo los hiperenlaces o accediendo por sus URL se llama navegar y los usuarios de estos servicios internautas.

Protocolo http (HyperText Transfer Protocol):

Este protocolo es el pilar fundamental de la WWW. Este protocolo sigue el modelo cliente-servidor que se establece entre un servidor web y un cliente o navegador web. El protocolo HTTP establece cómo recuperar hiper-documentos distribuidos y enlazados a través de la WEB. Este protocolo establece para el cliente tres tipos de paquetes con las siguientes funciones:

- Paquetes de solicitud de datos del servidor (archivos de hipertexto o hipermedia)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Solicitar la recepción de información sobre características del servidor (cabeceras)
- Enviar información al servidor (respuestas de formularios, correos electrónicos, etc.)

El servidor únicamente usa un sólo tipo de paquete, el paquete de respuesta a las peticiones del cliente que resuelve las solicitudes de cabeceras o documentos hipermedia.

Cuando un usuario a través de su navegador hace una petición de acceso a un documento de una dirección dada, el protocolo http solicita una conexión TCP a través de la cual transmite al servidor la petición http, que incluye la URL, información sobre el cliente y la orden concreta con los parámetros. El servidor responde realizando la operación requerida y enviando una respuesta http, que contiene información sobre el servidor, información de control y la respuesta a la petición (hiperdocumento o cabecera). Una vez dada la respuesta, se cierra la conexión TCP. Cada vez que seleccionamos un hiperenlace se realiza todo este proceso.

HTML (Hyper Text Mark –up Language):

Es el lenguaje con el que se confeccionan los documentos de la web. Estos documentos se llaman hipertextuales porque es un formato de texto con unas marcas o etiquetas que determinan el formato en que el texto se muestra por pantalla (tipos de letra, márgenes, tamaños, etc..). Este lenguaje es un estándar que permite que las páginas tengan la misma apariencia independientemente del sistema informático que utiliza el usuario. Es un sistema multiplataforma.

El contenido de un documento con formato HMTL se representan con la codificación estándar ASCII e Unicode y el formato de éstos se especifica mediante un lenguaje de marcas llamado HTML (HiperText Mark Language) que permite especificar el formato del texto y las características de las hojas de manera que la representación y formato de esta página sea similar en cualquier tipo de ordenador o plataforma de software.

El hipertexto es el entorno que nos permite trabajar con una gran cantidad de información, porque los contenidos están indexados y a partir de una palabra clave podemos buscar entre un gran número de documentos. Los programas que indexan y catalogan los contenidos y nos permiten buscar documentos se llaman motores de búsqueda o buscadores (Ejemplo: http://www.google.com, http://www.yahoo.com).

El lenguaje HTML permite definir el formato de un documento de manera que su visualización sea homogénea en cualquier tipo de plataforma informática. Las marcas van embebidas en el texto principal y entre los símbolos <> y cada una de ellas tiene una función definida. Las marcas del lenguaje HTML funciona por pares, donde siempre hay una marca que indica inicio del formateo, por ejemplo <B> y una marca que indica final de ese formateo, </B>.

Por ejemplo si queremos representar: Un avión del tipo **B747** ha aterrizado en REUS, su codificación en HTML será: Un avión del tipo <B> B747</B> ha aterrizado en REUS, donde las marcas <B><B> permiten indicar dónde quiero comenzar a marcar un texto en negrita y dónde quiere finalizar.

Las marcas típicas que definen un documento WEB son:

<HTML></HTML>: Inicio y fin de documento o página web
<HEAD> </HEAD>: Cabecera de una página web
<BODY></BODY> : Contenido de la página.

El orden de uso es el siguiente: <HTML><HEAD>Nombre de la página</HEAD><BODY>Datos de la página</BODY> </HTML>

En la sección de nombre de la página se especifica su título y en la sección de Datos de la página se pone el contenido a representar y el resto de las marcas. A continuación mostramos algunas de ellas:

 texto : texto en negrita
<hr>: Línea horizontal
<p>: nuevo párrafo
: nombre enlace: hiperenlaces a una página web
<img src='nombre del fichero'>: imagen web.
Etc..

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Tipos de documentos de la web:

Los documentos Web pueden clasificarse en tres tipos: estáticos, dinámicos y activos.

a) Documentos Estáticos: Son documentos que presentan información fija y que no varía. Son documentos finales y que siempre presentan la misma información. El cliente hace una petición de una página HTML, el servidor contiene éstas en su disco y atiende la petición del cliente y envía este documento al cliente, el cual lo representa a partir de la interpretación del código HTML.

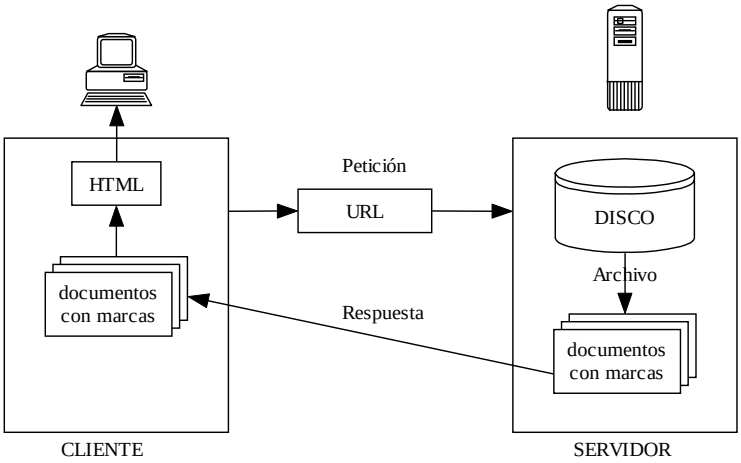


figura 12: Esquema de petición y representación de un documento HTML estático

b) Documentos dinámicos: Son documentos que muestran información que cambia constantemente entre una petición y otra. Este tipo de documento se genera al hacerse la petición, representando datos actuales. Por ejemplo, una página dinámica podría ser una página que muestra información sobre los horarios de las próximas salidas de aviones en un aeropuerto, información sobre cotización de valores bursátiles, información sobre la temperatura de provincias de un país etc.. Normalmente este tipo de páginas muestra información contenida en bases de datos y muestra la información que el usuario le pide a través de una consulta específica. Existe un estándar denominado CGI (Common Gateway Interface) para construir documentos dinámicos que mediante lenguajes como C++, Perl, pascal etc.. generan documentos HTML que representan información obtenida por estos programas de bases de datos, en función de los requerimientos de información del usuario.

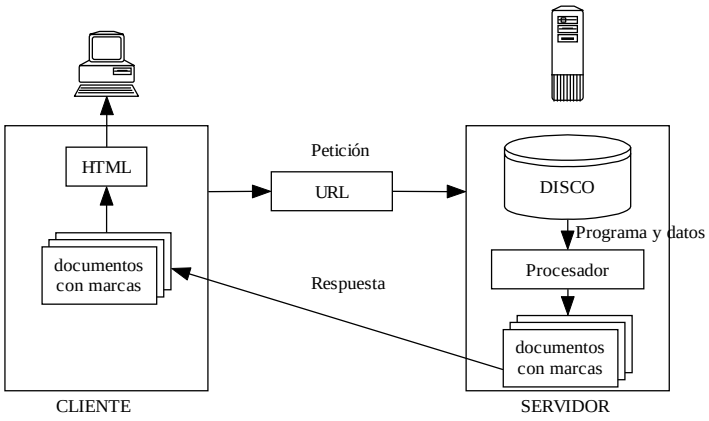


figura 13: Esquema de petición y representación de un documento HTML dinámico

c) Documentos activos: Son documentos que se generan en el momento de visualizarse, pero en lugar de generarse en el servidor se generan en el propio cliente. El servidor emite el programa y los datos y el cliente es el encargado de ejecutarlo para generar la página. Este tipo de política, incrementa el tráfico de red (hay que enviar un programa y los datos que utiliza éste), pero libera de trabajo al servidor. Hay que buscar un equilibrio entre este método y el anterior a elegir el tipo de documento a utilizar para buscar cual se adapta mejor a las necesidades de la página web a crear. Este tipo de páginas se suelen programar en un lenguaje llamado Java, de Sun Microsystems, que tiene la particularidad que es multiplataforma y tiene

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

una sintaxis muy parecida al C++. Este tipo de documentos incluye un programa que se ejecuta en el cliente llamado Applet (acrónimo de pequeña aplicación en inglés).

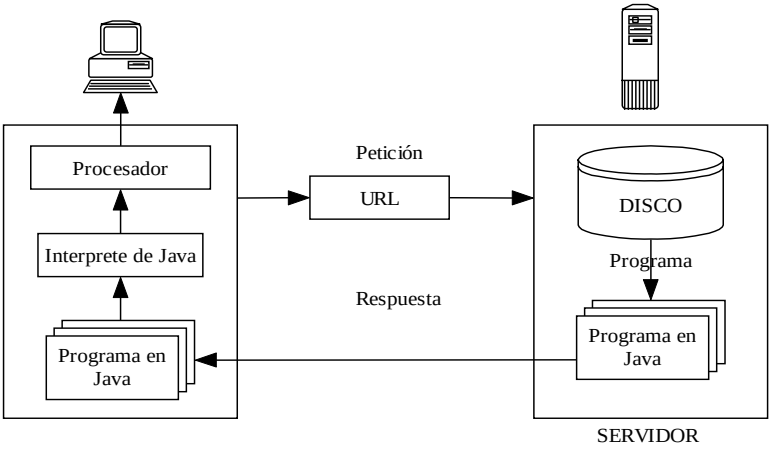


figura 14: Esquema de petición y representación de un documento HTML Activo

Navegadores:

Los navegadores Web son la aplicación que permite acceder a la web y sus documentos html. Se encarga de la comunicación con el servidor WEB utilizando el protocolo http y descarga las páginas de éste e interpreta el lenguaje HTML con las que se han construido las páginas para representar la información en pantalla. Los más conocidos el Mosaic (ya desaparecido pero fue el precursor), el Navigator de Netscape y el Explorer de Microsoft.

Actualmente los navegadores y la Web van integrando otros programas que antes eran independientes y con una interficie menos amigable, como el correo, el ftp, las new, el chat, etc., lo que ha potenciado su uso en detrimento de las aplicaciones específicas que proporcionan estos servicios.

Buscadores y motores de búsqueda:

La información en Internet está muy dispersa y no tiene un orden lógico. Realmente la información en Internet no está organizada y las búsquedas de datos sobre un tema normalmente son caóticas. Para localizar información sobre un tema en concreto, se han creado motores de búsquedas y robots de búsqueda, que navegan por las diferentes Webs del mundo, analizan la información y la indexan intentando organizarla. Estos motores de búsqueda, proporcionan herramientas para buscar información en Internet, son los famosos Buscadores. Los buscadores están organizados en grandes bases de datos, donde se clasifican las WEB por temas, palabras claves etc y en ellas se guardan los enlaces a las páginas web. Estas bases de datos se rellenan a petición de los propios creadores de páginas web (Webmaster) y con herramientas desarrolladas por los propios buscadores, los Robots, que buscan y analizan las Webs del mundo para catalogarlas e incorporarlas a la Base de datos. Los motores más importantes o más usados se tabulan a continuación:

Buscador	Dirección
Altavista	http://www.altavista.com
MSN	http://www.msn.com
Lycos	http://www.lycos.com
Terra	http://www.terra.com
Yahoo	http://www.yahoo.com
Google	http://www.google.com

tabla 1: Buscadores y directorios de Internet

Navegación compartida

Las herramientas de navegación compartida o cooperativa son aplicaciones de comunicación síncrona que permiten que un grupo visualice la navegación web que realiza un usuario por diferentes páginas web. Esto se consigue con aplicaciones que permiten sincronizar los navegadores, de modo que todos cambian de Url en caso de que la persona que dirige la navegación cambie de página web. Otros sistemas lo que hacen es

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

utilizar unas aplicaciones que retransmiten la información que está visualizando la persona que dirige la navegación al resto de navegadores, actuando el emisor como una especie de servidor web.

2.5.7.3. Herramientas y utilidades basadas en web

Otras utilidades que están teniendo gran relevancia en los últimos tiempos son herramientas desarrolladas bajo la interficie web con diferentes objetivos. Estas herramientas llamadas "webtools" son capaces de integrar dentro de la web, a parte de la lectura de documentos multimedia hipertextuales, otras herramientas de Internet vistas anteriormente

Este tipo de herramientas facilitan el uso los servicios de Internet al unificarlos bajo una interficie muy conocida, la WEB.

Han aparecido últimamente herramientas que nos permiten realizar diferentes tipos de actividades en la web, de modo individual o en grupo.

Estas herramientas se pueden considerar como las grandes impulsoras de los entornos de formación virtual, que los veremos en el siguiente capítulo. Se han creado diferentes tipos de entornos, permitiendo desarrollar diferentes tipos de actividades, funciones, procesos, con ellos, siendo la cumbre de estas utilidades los CMS, o Content Management Sistem, en castellano Sistemas gestores de contenidos, que permiten gestionar y organizar a través de la interficie web, tanto contenidos como usuarios.

Se han creado sistemas basados en Web casi para todo. Podemos encontrar Herramientas Web que nos permiten construir sistemas para:

- Blogs: permiten a los usuarios crear sus diarios de bitácoras online
- Chatsweb: permite mediante el uso de Applets mantener conversaciones en tiempo real.
- Comercio electrónico
- Creación de Portales y Webs corporativas (CMS)
- DescargasWeb: permite difundir de manera sencilla ficheros integrando los servicios del Gopher, Ftp, Wais y Archie (que veremos más adelante)
- Formación y Educación a distancia
- Forosweb: permite participar en debates sin tener que utilizar programas clientes de news.
- Galería de imágenes
- Trabajo colaborativo y proyectos en grupo: para trabajar en grupo a través de un navegador
- WebMail: permite acceder al correo sin la necesidad de un cliente de correo electrónico.
- Wikis

Vamos a comentar algunas de ellas:

a) CMS

Los CMS son sistemas que permiten la creación y administración de contenidos a través de interfie Web. Permiten la fácil publicación y gestión de información en un sitio Web por uno o varios editores, permitiendo a la vez la gestión de usuarios, otorgándoles diferentes funciones y roles individualmente o por grupos.

A través de una interficie web se controlan una o varias bases de datos donde se guarda la información del contenido del sitio.

Una definición corta podría ser: "Es un conjunto de herramientas y procesos que recopilan y gestionan contenido, manteniéndolo separado de la presentación, para ponerlo a disposición de los usuarios".

A pesar de que muchos dicen que si este producto o aquel no es realmente un CMS, lo que interesa es que de un tiempo a esta parte existen un buen montón de proyectos opensource (gratuítos de uso, y con posibilidad de modificarlos y adaptarlos), llevados a cabo por grupos de personas o individuales, pero sin finalidad económica inmediata, que ayudan a cualquier persona o pequeña empresa a montar fácilmente su propio Sistema de Gestión de Contenidos en InterNet.

Hay CMS para casi todo: para la creación de foros, portales, e-learning, comercio electrónico, comunidades, gestión de proyectos, etc…

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Este tipo de herramientas se basan en el estándar HTML + un lenguaje de programación embebido en el como PHP o ASP + una base de datos donde guardar la información.

Este tipo de herramientas utiliza :

- Servidor WEB, Base de datos, Páginas web Activas
- Servidor WEB: APACHE, IIS, otros..
- Base de datos: MYSQL, SQLSERVER, ACCESS,..
- Páginas Activas: PHP, ASP, JSP
- También objetos injertados: ACTIVEX, APPLETS JAVA

Estos sistemas cuentan con una serie de ventajas e inconvenientes que mostramos a continuación:

Ventajas:

- Son gratuitos y libres (GPL) para su uso, distribución y modificación, respetando siempre a sus creadores.
- Permiten crear sistemas complejos web con pocos recursos.
- Existen CMS casi para todos los servicios de Internet.
- Puedes participar en el desarrollo para introducir tus mejoras y necesidades, en continua evolución, con mejoras y solución de errores.
- Fáciles de instalar y puesta en marcha:
    - Disponer de espacio en Internet/Intranet;
    - Crear una base de datos en ellos, subir los archivos del CMS y ejecutar instalador;
    - Crear cuentas de usuarios y agregar los contenidos.

Inconvenientes:

- No hay soporte técnico directo, lo hace una comunidad de programadores; difícil planificar su avance en el tiempo.
- Lento desarrollo, hay que alejarse de las personificaciones para perder la compatibilidad con el estándar.
- No tienen garantía ni asistencia profesional en el desarrollo, puede desaparecer.
- Solapamiento de funcionalidad entre diferentes CMS habiendo problemas en cuanto duplicación de servicios: moodel vs joomla.
- Portales y web corporativas.

Permite crear sitios web con todas las funcionalidades necesarias para particulares, empresas, asociaciones, administración, etc.: presentaciones, catálogos, galerías de imágenes, foros, chats, contactos, descargas, etc...

Ejemplo de este tipo de herramientas:

- PHP NUKE-POST NUKE: www.postnuke.com
- DRUPAL: www.drupal.org
- MAMBO: www.mamboserver.org
- JOMMLA: www.joomla.org
- GEKKO: www.gekkoware.com
- XOOPS: www.xoops.org
- PLONE: www.plone.org

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

b) Wikis

Un (o una) Wiki es una aplicación informática que reside en un servidor Web y a la que se accede con cualquier navegador y que se caracteriza porque permite a los usuarios trabajar colaborativamente editando su contenido. Los usuarios de una wiki pueden así crear, editar, borrar o modificar el contenido de una página web, de una forma interactiva, fácil y rápida; dichas facilidades hacen de una wiki una herramienta efectiva para la escritura colaborativa.

La palabra "Wiki" proviene de un termino hawaiano "wikiwiki" que significa "rápido" o "informal"

Los wikis nacieron en 1995 y uno de los mayores proyectos basados en esta tecnología es la Wikipedia (http://www.wikipedia.org), una enciclopedia en Internet libre creada por cualquier usuario de Internet.

Según **Lamb (2004)** las características de los wikis son:

a) Cualquiera puede cambiar el contenido del Wiki: se puede cambiar cualquier contenido de un wiki, sea texto, imágenes, vídeo, enlaces, etc.,., añadiendo nuevos, corrigiendo o borrando los existentes.
b) Usan un sistema de marcas simplificado para formatear el contenido del Wiki más sencillo y simple de utilizar que el HTML.
c) Es un sistema muy flexible y colaborativo: no tiene una estructura predefinida y se pueden crear infinidad de páginas, contenidos y enlaces entre ellos. Se puede crear su contenido colaborativamente, con control de versiones. Esto además de ser una ventaja, también puede provocar caos en la estructura de éste si no se siguen ciertas normas a la hora de estructurar los contenidos.
d) Las páginas wiki están libres de ego, referencias temporales y nunca terminadas: las páginas wikis están construidas por múltiples autores, siempre están por lo tanto en continua revisión. Están libres del concepto de "autor" ya que se han creado en grupo.

Además de éstas podemos añadir:

e) Las páginas están en constante cambio y evolución: un contenido wiki siempre estará en continua evolución, modificando sus contenidos para dar cabida a nuevas ideas, teoría, hechos, etc.., pudiendo cambiar en cuestión de horas en función de los avances y acontecimientos mundiales.
f) Contenidos con exactitud y completitud relajada: los autores de wiki no buscan el reconocimiento, sino enriquecer el contenido de la wiki, dejando a veces aspectos abiertos de sus escritos para que otros autores los completen o modifiquen. Los contenidos del wiki no se firman.
g) Fiabilidad difícil de asegurar: el contenido de una wiki, al ser editado por autores anónimos están expuesto a problemas de bulos, mentiras etc.. Es muy sencillo exponer tus teorías, ideas, etc.. aunque no sean ciertas o no compartidas por la mayoría. Al no estar firmados los contenidos, no podemos saber si son ciertos o falsos.

Partiendo de sistema wiki original, han surgido diferentes implementaciones de software para construir wiki, tanto libres como de empresas privadas que permiten crear contenidos que siguen esta filosofía pero con diferentes criterios en cuanto a cómo hacerlo, validando o no la información y los usuarios, etc...

Ejemplos:

- Mediawiki: www.mediawiki.org
- TikiWiki: www.tikiwiki.org
- Proyectos: wikipedia, wikibooks

c) Otras herramientas basadas en la WEB

Además de las anteriores herramientas, se han creado multitud de entornos con diferentes fines, los cuales funcionan bajo la interficie web. Entre los grupos de herramientas más importantes podemos destacar:

Foros: Permiten crear fácilmente foros con múltiples secciones, gestión de usuarios, moderadores, subida de archivos, abatares, etc..

- PhpBB: www.phpbb.com
- MyBB: www.mybboard.com
- SMF: www.simplemachines.org

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Blogs: Sistemas para la publicación de bitácoras con múltiples secciones, áreas. Permiten insertar artículos y crear debates sobre éstos.

- WordPress: www.wordpress.org
- Bblog: www.bblog.com
- Blogs: www.blogcms.com
- Serendipity: www.s96.org

Comercio electrónico: Permiten crear tiendas virtuales para implantar comercio electrónico y soportan diferentes medios de pago integrándose con pasarelas de pago como paypal, etc..:

- Oscommerce: www.oscomerce.com
- PhpShop: www.phpshop.org
- Zen Cart: www.zen-cart.com

Trabajo colaborativo y proyectos en grupo: Trabajo en grupo, compartir recursos y archivos, gestión de proyectos, calendarios, "TODO'S", libreta de direcciones, mensajería internet, gestor de ficheros, workflow, news.

- BSCW: www.bscw.de
- EgroupWare: www.egroupware.org
- Phpgroupware: www.phpgroupware.org
- Acollab: www.atutor.ac/acollab

Galería de imágenes: Permite gestionar una galería de imágenes con gestión de usuarios, tipos de contenidos, clasificación por temas, etc.… Pueden integrarse con otros cms.

- Gallery: http://gallery.menalto.com
- Coppermine: http://coppermine-gallery.net
- WebAlbun: http://web-album.org
- Ifoto: http://ifoto.ireans.com

Gestor de correo (Webmai) : Permiten tener un cliente de correo electrónico accesible por web desde un explorador. Similar a hotmail y gmail pero instalado en tu servidor web

- Squirrelmail: http://www.equirrelmail.org (Cesda)
- Openwebmail: http://openwebmail.org
- Horde: http://horde.org
- También hay servicios de newsletters
- PhpList: Gestor php de newsletter: http://www.phplist.com

Otros:

- OWL: Repositorio multiusuario de documentos para publicar ficheros y documentos en la web para un grupo de trabajo: http://owl.sourceforge.net
- PhpMyChat: Chat web basado en php y una base de datos, fácil de usar, multi-room: http://www.phpheaven.net/doku.php
- PhpMyAdmin: Gestor de Base de Datos MySQL, lo mejor para gestionar bases de datos MySql de manera sencilla: http://www.phpmyadmin.net
- SugarCRM: Gestión empresarial Libre: ventas, marketing, interacción con clientes: http://www.sugarcrm.com
- Vcalendar: Sistema de calendario con eventos, fácil de integrar con otros CMS utilizando php, asp, .net :http://www.ultraapps.com
- WebCalendar: similar al anterior pero menos integrable: http://www.k5n.us

Entornos de teleeducación: Este punto lo trataremos más adelante. Estas herramientas permiten la implantación de campus virtuales, cursos online y utilizar las TIC para la formación. Permite gestionar asignaturas, contenidos, alumnos etc..

- Moodle: www.moodle.org
- Atutor: www.atutor.ca
- Claroline: www.claroline.net
- Blackboard: www.blackboard.com

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Capítulo Tres

Entornos para la teleformación

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3. Entornos de teleformación

En la sociedad de hoy día hay un gran interés por todo lo relativo a Internet. Continuamente se producen avances en este medio, tanto en los servicios como en la calidad de éstos, favorecidos por la mejora de la tecnología informática y el aumento de ancho de banda que permiten transmitir más información en menos tiempo. Este aumento permite enviar, además de texto, imágenes, sonido y vídeo con bastante calidad, lo cual mejora la experiencia multimedia de los usuarios.

El impacto de Internet en la sociedad actual está influyendo en todos los ámbitos de nuestra vida, afectado a la forma en que trabajamos, nos divertimos, nos relacionamos, aprendemos, siendo este último termino el que más nos interesa.

Debido a esto, hay muchos intereses puestos en Internet. Organizaciones de todo tipo: públicas, privadas, empresas, universidades, etc., muestran gran interés por este medio y sus posibilidades. Esto repercute en el gran número de investigaciones y desarrollos puestos en marcha, que redundan en el rápido avance que está teniendo cualquier tecnología que utiliza Internet como medio de comunicación.

En los entornos de formación actuales, en cualquiera de sus modalidades, presencial, semipresencial o a distancia, se requiere un sistema para la distribución de contenidos (web, cdrom, papel impreso) y un sistema de comunicación bidireccional para la interacción de sus participantes. Para este tipo de tareas, las redes suponen una gran ventaja, ya que se están produciendo grandes avances en la calidad, funcionalidad, simplicidad de uso, en las herramientas destinadas a la creación de materiales multimedia, como editores web, programas de autor, en el software de comunicación, en las herramientas de colaboración y en las herramientas destinadas específicamente a la distribución y gestión de cursos a través de Internet.

Hoy día hay en marcha una gran cantidad de proyectos y experiencias de enseñanza–aprendizaje que utilizan las redes como medio de comunicación y distribución de cursos. Estos usan la World Wide Web como medio integrador bajo una única interfaz del resto de servicios que Internet ofrece. A su vez, hay un gran número de profesores, investigadores y profesionales que utilizan los servicios que ofrece Internet para su actividad profesional.

Con éste crecimiento, tanto en el número de herramientas, como en los servicios que ofrecen, quizás el problema sea determinar qué herramienta es la más adecuada para nuestras necesidades (McGreal, Gram y Marks (1998).

A la hora de seleccionar una herramienta, lo primero que deberíamos determinar son nuestras necesidades y a continuación conocer las características y funcionalidades de las herramientas disponibles. Realizando estas dos tareas tendremos los factores que nos facilitarán la toma de decisiones respecto a qué herramienta es la más adecuada para nuestro proyecto.

En este apartado vamos a ver que espacios de comunicación y herramientas disponemos en Internet, diferenciando entre herramientas individuales y entornos integrados. A continuación, a partir del trabajo de varios autores determinaremos un listado de características que creemos que debería de proporcionar cualquier herramienta para crear un Campus Virtual. Finalmente nos ocuparemos de un factor que está cada día cobrando mayor importancia, la usabilidad y accesibilidad de estos entornos, que son determinantes para facilitar el aprendizaje y uso de estos entornos.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3.1. La red, un espacio de formación y comunicación

En un proyecto educativo basado en Internet, antes de seleccionar qué herramientas utilizaremos, lo que tenemos que tener claro son las necesidades de comunicación del espacio de aprendizaje a diseñar.

Hemos de determinar qué tipo de comunicación entre los usuarios queremos generar y a continuación seleccionar y diseñar los espacios de comunicación que utilizaremos.

La teleformación es una modalidad de estudio donde el alumno se enfrenta a la materia individualmente, fuera de un aula y aislado de sus compañeros. Es muy importante proporcionar a los alumnos y profesores un medio para que se comuniquen e interaccionen, simulando un entorno parecido a una aula presencial. Al utilizar Internet como medio de comunicación, deberemos utilizar las herramientas que ésta nos facilita para tal fin.

Con este medio, procederemos a crear diferentes espacios donde los participantes en el proceso formativo se comuniquen en todos los ámbitos, tanto formal como no formal: un espacio donde se distribuyan contenidos, espacios de tutorías, espacios de debates abiertos o tematizados, espacios para el trabajo en grupo, espacios para las relaciones interpersonales de tipo social para fomentar las relaciones personales y de cohesión de grupo.

Internet nos proporciona un número variado de herramientas que permiten llevar a cabo diferentes situaciones de comunicación con un gran grado de interactividad. El éxito de la aplicación de estas herramientas para simular espacios de formación dependerá de varios factores como la integración, la organización, diseño de actividades a realizar, las capacidades de la herramienta y su correcto uso, y sobre todo, de las características y habilidades comunicativas de los participantes.

Según (Pérez, 2002), como mínimo una comunidad de aprendizaje en un espacio tecnológico debería tener los siguientes espacios:

1. Para la distribución de contenidos y recursos educativos: donde hay documentos hipermedia, bases de datos, tutoriales, guías de estudio, simuladores, ejercicios de evaluación/autoevaluación, índices, etc..
2. Para la realización de actividades de aprendizaje basadas en la interacción: seminarios o grupos de discusión, actividades en grupo, proyectos de trabajo, etc.
3. Para la comunicación social, el intercambio de mensajes de tipos personal, lúdico, tanto entre particulares como a nivel de grupo (tipo pasillos, cafetería, etc..)
4. Tutoría: comunicación personal y grupal con el profesor o tutor para realizar tareas de orientación, asesoramiento, seguimiento de la evolución de los alumnos y evaluación, tanto a nivel académico como a nivel personal.
5. Ayuda técnica: para solucionar problemas técnicos u organizativos

Es muy importante también tener en cuenta una serie de factores a la hora de crear un espacio de formación que permita a los usuarios comunicarse con estos medios. Estos factores son la adecuación de la tecnología a la actividad comunicativa, la adecuación a su estructura social y organizativa y los elementos del contexto comunicativo (Pérez, 2002):

1. **La adecuación de la tecnología a la actividad comunicativa**: Cada herramienta, por sus naturaleza, es más o menos adecuada para el uso en determinados procesos interactivos. Herramientas asíncronas, como las conferencias electrónicas y listas de distribución de correo son adecuadas para desarrollar debates y mesas redondas, que requieren tiempo para la reflexión y elaboración de intervenciones. Herramientas síncronas como el Chat serían adecuadas para actividades como "Tormentas de Ideas", donde se requiere una rápida comunicación entre los participantes.

2. **La adecuación a la estructura social y organizativa:** A la hora de desarrollar un curso, en función de su naturaleza, se pueden desarrollar diferentes estructuras interactivas (individualista, cooperativa, colaborativa), en las cuales, difieren los objetivos, funciones y necesidades de la comunicaciones, roles o estructuras de poder del grupo, número de participantes, etc.

Los autores (McCarthely y McMahon, 1992) definieron el mapa de relaciones entre la estructura

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

organizativa de una actividad y la interacción de los participantes en tres escenarios de interacción: individual, cooperación y colaboración:

	INDIVIDUAL	COOPERACIÓN	COLABORACIÓN
Relación de poder (Roles de los participantes)	Desigualdad	Igualdad	Igualdad
Naturaleza de la tarea	Independencia	Múltiples aportaciones	Actividad Conjunta
Discurso	Unidireccional	Multidireccional	Multidireccional
Estructura interactiva	Comunicación reactiva	Media-alta	Alta. Intervención de todos los participantes
Concepción de la enseñanza	Transmisión de información	Transmisión/transformación Búsqueda de consenso	Transformación. Búsqueda de consenso
Modelo	Tradicional	Participativo	Colaborativo

tabla 1: Mapa de relaciones entre la organización y la interacción de los participantes

De la tabla anterior podemos comentar que:

El Modelo individual (tradicional):

Este modelo se basa en la distribución de la información por parte del profesor y el trabajo individual del alumno donde se produce una comunicación unidireccional del profesor como emisor, con los alumnos como receptores y el tipo de comunicación que se establece es de tipo pregunta-respuesta-evaluación del profesor hacia el alumno.

Los objetivos de aprendizaje, aunque suelen ser los mismos para todo el grupo, son individuales respecto a los compañeros y no se produce interacción con el grupo para conseguirlos, no existiendo el trabajo en grupo.

Este modelo requiere únicamente de un espacio para la presentación y distribución de información a grupos y espacios de comunicación individual entre profesor y alumnos.

En este modelo se suelen utilizar estrategias didácticas como las siguientes (Cabero y Pérez, 2007):

a) Recuperación de información a través de la redes y su interpretación
b) Contratos de aprendizaje: adaptar el currículo a las necesidades individuales
c) Aprendiz: se aprende interaccionando con un experto
d) Prácticas: aprendizaje autorizado por expertos realizando una tarea determinada
e) Estudio con materiales interactivos: aprendizaje con tutoriales, ejercicios , a partir del análisis, resolución de problemas o experimentación
f) Técnicas centradas en el pensamiento crítico: seleccionar y evaluar información, buscar soluciones, etc..
g) Técnicas centradas en la creatividad: pensamiento creativo para la búsqueda de soluciones a problemas determinadas

El Modelo cooperativo (o participativo):

En este modelo se establecen relaciones comunicativas entre los alumnos donde los objetivos de aprendizaje son individuales pero se establecen relaciones comunicativas con aportaciones individuales de los alumnos que benefician al grupo.

Este modelo requiere, a parte de los mismos espacios que el modelo anterior, espacios para la comunicación en grupo donde compartir información (reflexiones, observaciones, dudas a los profesores..), realizar actividades en pequeños grupos y espacios para la presentación de actividades realizadas por los alumnos. Aunque se trabajar individualmente, los resultados se contrastan con los de otros compañeros, lo que genera debate, crítica, etc.. para enriquecer el grupo en general.

En este modelo se utilizan estrategias que tienen objetivos de aprendizaje individuales pero que construyen los conocimientos con las aportaciones del grupo. Podemos destacar las siguientes estrategias didácticas de grupo (Cabero y Pérez, 2007):

a) Exposición didáctica: se expone un tema estructurado por parte de un experto. Sirve de base para realizar actividades de aprendizaje
b) Preguntas al grupo: se plantean preguntas al grupo y se reciben las respuestas
c) Simposio, mesa redonda o panel: se hace una mesa redonda con expertos que dan su visión sobre un tema concreto, después se abre el turno de palabra a los alumnos para plantear preguntas o reflexiones.
d) Entrevista o consulta pública: un experto contesta las preguntas y reflexiones de los alumnos.
e) Tutoría pública: espacio de comunicación entre profesor y alumnos donde el profesor plantea aclaraciones, informa, anuncia eventos o contesta preguntas (foro)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

f) Tablón de anuncios: espacio público de interacción social entre los alumnos . Intercambio de ideas, problemas, puntos de vista, inquietudes, etc..
g) Exposiciones: exposición pública de los resultados de trabajos escritos, reflexiones, conclusiones, proyectos, etc.. Se puede abrir un espacio de discusión y valoración a través de foros para alumnos, expertos, profesores, etc.

El Modelo colaborativo:

Este modelo requiere la participación de todo el grupo, pues tiene como objetivo la consecución de metas compartidas. El conocimiento se ve como construcción social, y por lo tanto el proceso educativo es facilitado por la interacción social en un ambiente que interacción, evaluación y cooperación.

El conocimiento se genera con las aportaciones individuales de cada miembro del grupo, se trabaja en grupo con un fin compartido, donde el profesor aporta control, estructurando las actividades y realizando seguimiento y valoración del trabajo realizado.

Utiliza, además de los espacios anteriores, espacios de trabajo compartido por el grupo: agendas, espacio compartido para dejar documentos compartidos, comunicación síncrona, etc..

En este modelo se utilizan estrategias didácticas como (Cabero y Pérez, 2007):

a) Trabajo en pareja: trabajar con un compañero
b) Lluvia de ideas: ideas espontáneas referidas a un tema en concreto
c) Rueda de ideas: se hacen grupos que trabajan aportando ideas, se seleccionan las ideas más aportadas
d) Votaciones: se aportan ideas, sugerencias o soluciones y se valoran con una votación.
e) Valoración de decisiones
f) Debate y foro
g) Pequeños grupos de discusión
h) Controversación estructurada
i) Grupos de investigación
j) Simulaciones y juegos de rol
k) Estudio de casos
l) Trabajo en proyectos.

3. **Los elementos del contexto comunicativo:** son importantes a la hora de establecer los mecanismos de adecuación de las herramientas al nuevo contexto comunicativo:

a. Habilidades técnicas y comunicativas: Es necesario que el usuario adquiera el nivel de competencia necesaria y la capacidad de aplicación de las herramientas de comunicación para el desarrollo de la actividad con este medio. El proceso para adecuarse al medio tiene dos fases (Waggoner, 1991): adquisición de la competencia técnica en el uso y adquisición de la capacidad de las posibilidades del sistema para el desarrollo de unas tareas determinadas.

b. Percepción del entorno de comunicación: la Comunicación Mediada por Ordenador (CMO), especialmente si es escrita, presenta niveles más altos de ambigüedad o pérdida de información por no tener un contexto como por ejemplo la comunicación oral. Para paliar esto, los grupos de trabajo deben desarrollar normas y formas de entender comunes como método para reducir la ambigüedad (métodos comunes como los “emot-icons” y normas “netiquetes” o métodos del grupo). Un nuevo usuario ha de conocer estas normas, la estructura de la organización, el objeto del espacio de comunicación , etc… para poder aprovechar el entorno en toda su extensión.

c. Disponibilidad tecnológica: En función de la actividad a desarrollar o el sistema a utilizar, también es necesario tener acceso al sistema de comunicación durante el tiempo necesario para realizarla, ya que esto influye directamente en la participación y seguimiento de las actividades. Este acceso puede ser necesariamente continuo para actividades de trabajo colaborativo, o puntual, para actividades del tipo de revisiones de documentos.

La red nos brinda una estupenda oportunidad para incrementar la relación de los estudiantes con los objetivos y materiales de aprendizaje (propósito de la estrategia didáctica) contando además con la ventaja de la flexibilización espacio-temporal en la que se desarrolla la actividad educativa.

Según Cabero (2000) las TIC y en general las herramientas telemáticas ofrece al estudiante una elección real en cuándo, cómo y dónde estudiar, ya que puede introducir diferentes caminos y diferentes materiales, algunos de los cuales se encontrarán fuera del espacio formal de formación. En consecuencia, se favorece

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

que los estudiantes sigan su propio progreso individual a su propia velocidad y de acuerdo a sus propias circunstancias.

Las TIC permiten flexibilidad como será el proceso educativo, ampliando su oferta al permitir nuevas modalidades espacio-temporales. También potencia el aprendizaje a lo largo de toda la vida, al flexibilizar la educación, cosa muy importante hoy día, dónde, en esta sociedad del conocimiento, ya no sirve sólo la formación adquirida en el periodo formativo habitual, sino que se demanda a los ciudadanos el continuo reciclaje formativo.

Barroso (2004) sintetiza algunas de las ventajas e inconvenientes de utilizar la red como medio de formación:

Ventajas	Inconvenientes
• La formación se centra en el estudiante y se adapta a sus características y necesidades • Conecta a estudiantes dispersos geográficamente • El contenido puede ser actualizado y adaptado de forma rápida y económica • Reducción de costes económicos • Ofrece flexibilidad para la formación • El ritmo de aprendizaje es marcado por el estudiante sin que ello no signifique que no pueda existir una propuesta por parte de los instructores • Se amplia los escenarios para el aprendizaje: centro educativo, hogar y trabajo • Permite extender la formación a un número mayor de personas • Permite la combinación de diferentes recursos multimedia • Posibilidad de utilizar diferentes herramientas de comunicación sincronías y asíncronas para comunicarse los estudiantes entre sí o con el profesor	• Coste de los equipos • Se requiere contar con un personal técnico de apoyo • Necesidad de cierta formación para poder interaccionar en un entorno telemático • Necesidad de adaptarse a nuevos métodos de aprendizaje • Problemas de derechos de autor, seguridad y autoría científica • El ancho de banda que generalmente se posee no permite realizar una verdadera comunicación audiovisual y multimedia • Toma más tiempo y dinero el desarrollo que la distribución • Muchos de los entorno son demasiado estáticos y simplemente consisten en ficheros de texto o pdf • Si los materiales no se diseñan de forma específica se puede caer en la potenciación del aprendizaje memorístico • Falta de experiencia educativa en su consideración como medio formativo.

tabla 2: Ventajas e inconvenientes del uso de la red en la formación

Una vez visto los espacios de comunicación vamos a ver qué tipo de herramientas nos proporciona Internet, diferenciando entre herramientas individuales y entornos de herramientas.

3.2. Herramientas de Internet para la Formación

Hay muchos tipos de herramientas informáticas que nos ayudan en los procesos de formación, unas las proporciona Internet como el correo electrónico, la web, las news; otras, son herramientas informáticas independientes de Internet, como los procesadores de texto, hojas de cálculo, programas de dibujo y diseño, y por último, un nuevo tipo de herramientas, que integran las anteriores, los entornos de formación que bajo una interface conocida como es la web nos proporcionan desde servicios de correo electrónico, hojas de cálculo, descarga, etc..

Muchas de estas herramientas son utilizadas intensamente en la formación porque potencian la interacción y comunicación entre usuarios facilitando el aprendizaje, permiten la generación de material electrónico y mejoran el acceso a los contenidos.

Conocer las herramientas, sus posibilidades y limitaciones para la comunicación en los nuevos entornos de educación es una de las principales tareas a desarrollar desde la investigación y la práctica educativa. A partir de estos estudios dispondremos de elementos para la toma de decisiones a la hora de seleccionar el sistema de comunicación más adecuado para el desarrollo de una actividad en concreto.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3.2.1. Herramientas básicas de Internet aplicadas en la formación:

Utilizando las herramientas básicas de Internet se pueden realizar interacciones en la red. Estas pueden ser tanto a nivel de intercambio y distribución de información, como a nivel de comunicación e interacción interpersonal.

Vamos a ver las dos principales actividades que podemos realizar en los procesos de E-A utilizando estas herramientas.

Distribución de información

En los procesos de teleformación una de las principales actividades es la distribución e intercambio de información y documentos. Esta distribución no sólo puede darse del profesor a los alumnos, sino también entre éstos con el fin de colaborar o intercambiar documentos entre alumnos o entre alumnos y profesores.

Los servicios que nos proporciona Internet para el intercambio de ficheros (FTP), la conexión remota (Telnet), los buscadores web, etc... nos permiten realizar diferentes tipos de actividades relacionadas con la enseñanza-aprendizaje relacionados con la distribución de información, tanto en entornos presenciales, a distancia como mixtos.

Según De Benito y Salinas (2007) estás actividades son:

Utilidades relacionadas con la actividad a realizar
- Publicación de materiales y propuesta de actividades para el aprendizaje: materiales hipermedia, bases de datos, tutoriales, demostraciones, simulaciones, actividades de solución de problemas - Publicación de ejercicios de evaluación y auto evaluación: ejercicios o test de autoevaluación, ejercicios de evaluación o exámenes - Buscador específico de contenidos internos y externos - Índices y mapas de navegación de los cursos - Consulta de Glosarios - Acceso a referencias o recursos externos - Herramientas para la creación de documentos - Casillero, donde depositar documentos accesibles por el profesor u otros alumnos - Espacio compartido, o casillero para uso del grupo - Publicación de documentos por parte del alumno
Utilidades relacionadas con el contenido
- Consulta directa de materiales: Web, telnet y buscadores - Bajarse los documentos: Web, FTP, CD-ROM y otros.

tabla 3: Utilidades de las herramientas por aplicación

Estas herramientas por sí solas ya nos brindan un gran abanico de posibilidades en cuanto a su uso en los procesos de enseñanza – aprendizaje apoyados en la red, facilitando al alumno contenidos para que los trabaje con el fin de generar aprendizaje.

Además de utilizar estas herramientas para la distribución de material y recursos de estudio, Internet nos brinda otro tipo de herramientas que facilitan un proceso muy importante en el aprendizaje, la comunicación e interacción entre los participantes en los procesos formativos.

Comunicación e interacción personal

Internet nos brinda herramientas síncronas y asíncronas que permiten comunicarse e interactuar a los diferentes agentes que intervienen en los procesos educativos. Esta interacción ayuda a los participantes en los procesos de formación de actividades como la monitorización del progreso por parte de los profesores, la tutoría de los alumnos, la realización de actividades en grupo, intercambio de opiniones, etc..

Estas herramientas de comunicación permiten diferentes tipos de actividades y presentan cada una de ellas una serie de ventajas e inconvenientes en cuanto a su uso.

Basándonos en las investigaciones y trabajos de varios autores (De Benito, 2000b; Pérez i García, 2001; De Benito y Salinas, 2007) podemos catalogar las herramientas en síncronas y asíncronas las cuales tienen una serie de aplicaciones, ventajas e inconvenientes:

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

SINCRONAS			
Herramienta	**Usos**	**Ventajas**	**Inconvenientes**
Chat y mensajería instantánea	• Adecuado para la comunicación social de una comunidad de estudio. • En actividades que requieren espontaneidad y rapidez de comunicación • En grupos restringidos de usuarios. • Resolución de casos prácticos • Tormentas de ideas • Votaciones • Negociaciones • Juegos de rol • Permite la comunicación directa grupos reducidos de trabajo • Ayuda y tutoría online a distancia	• Respuesta inmediata • Construye sentimiento de presencia social en el grupo • Posibilidad de comunicación abierta en grupo o cerrada en grupos reducidos • Permite guardar las conversaciones en ficheros de texto (revisión y análisis) • No requiere gran ancho de banda	• No permite reflexionar las respuestas e intervenciones como en un medio asíncrono • Los mensajes se presentan sin una línea temática lo que dificulta el seguimiento de conversaciones al haber varios debates abiertos a la vez • No hay gestión de turno de palabra (difícil entrar en debate o cambiar de tema) • Desorden en las respuestas (no hay enlace aparente con la pregunta) • Exige rapidez de respuesta: necesita dominio de expresión escrita, rapidez de escritura • No permite la comunicación contextual.
Pizarra electrónica	• Sistemas de comunicación síncrono • Para compartir ideas en grupo: esquemas, anotaciones, ilustraciones.. • Se puede utilizar como complemente al chat o a la mensajería instantánea	• Agiliza reuniones online (una imagen vale mas que mil palabras)	• Necesidad de coincidir en el mismo espacio temporal • Requiere gran ancho de banda
Video conferencia	• Para aplicaciones que requieren imagen y voz en tiempo real • Comunicación síncrona • Reuniones de trabajo o coordinación • Tutorías en grupo en tiempo real • Demostraciones • Símil a Clase presencial • Retransmisión de conferencias y eventos • Aplicación como televisión educativa	• Permite mayor relación e interacción entre los interlocutores • Permite el seguimiento visual de la comunicación • Permite acceder a la información contextual no verbal de la comunicación • Medio más estimulante para el alumno • Tiene las ventajas de la docencia presencial	• Necesidad de coincidir en el mismo tiempo los interlocutores de la comunicación. • Es un medio al que los interlocutores se han de familiarizar, provoca timidez en el uso. • No permite reflexionar las respuestas e intervenciones como en un medio asíncrono • Requiere gran ancho de banda en las líneas de comunicación
Videostreaming	• Permite almacenar clases presenciales, conferencias, tutoriales. • Facilita al alumno el acceso a clases presenciales (a distancia) con el método tradicional	• Permite realizar la docencia tradicional a distancia, acercando al alumno online a método tradicional • Distribución vídeo a grandes grupos de manera asíncrona/sincronía.	• Necesita red de banda ancha • Adecuado sólo para vídeo, no para texto, diagramas, pizarra. • Necesidad de canales para transmitir documentos que complemente el video.
Calendario	• Agenda personal de los usuarios • Supervisión de anotaciones del profesor a los alumnos • Permite al profesor la planificación cronológica del desarrollo del curso (tareas/foros/periodos de estudio/ anuncio de eventos)	• Organización personal y para grupo • Permite la sincronización de un grupo por parte del profesor	• Requiere la conexión del usuario a Internet y a un servidor para la consulta • Requiere el uso de aplicaciones específicas integradas en un campus
Navegación compartida con navegador	• Demostraciones • Presentaciones de webs, materiales • Ayuda a usuarios inexpertos	• Permite presentar documentos, entornos, sistemas en tiempo real • Formación a distancia de sitios web	• Necesidad de coincidir en el tiempo de los participantes • Necesidad de ancho de banda similar de todos los participantes.
Votaciones	• Permite realizar actividades relacionadas con las votaciones y la toma de decisiones en grupo	• Ofrece un recuento inmediato	• Generalmente incluyen únicamente dos opciones (sí o no)

tabla 4: Herramientas síncronas de Internet aplicadas en la educación

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ASINCRONAS			
Herramienta	Usos	Ventajas	Inconvenientes
Web	• Publicación de material de un curso en formato electrónico. • Capacidad de integrar otros servicios de Internet dentro de él. • Creación de entornos de formación	• Accesibilidad, facilidad de uso, interfaz conocido que facilita el aprendizaje de sistemas. • Tecnología barata y fácil de aprender. • Medio accesible por las masas	• Es necesario tener líneas de comunicación de banda ancha para acceder a todos los servicios que ofrece la Web • Falta de un formato oficial
Correo electrónico	• Canal privado de comunicación entre profesores y alumnos • Comunicación informal. • Trabajo en grupo • Tutoría personal pero no académica. • Como herramienta de motivación y seguimiento • Anunciar eventos, noticias, realizar comentarios.	• Medio asíncrono y offline • Permite la comunicación uno a uno (prof-alum o alum-alum) • Permite la reflexión en las respuestas • Rápido, económico y accesible. • Permite descargar los mensajes a nuestro local para la lectura y respuesta. • Permite estructurar los mensajes • Fomenta la comunicación a aquellos usuarios "tímidos" en un medio verbal • Acceso a base de datos	• No permite la sincroneidad de preguntas y respuestas. • Se pierden las referencias no verbales y contextuales de la comunicación verbal presencial. • Se pueden utilizar otros elementos (emot-icons, nettiquetas) para suplir esta carencia, pero su codificación ha de ser conocida por los interlocutores. • No es adecuado para la tutoría académica al ser un medio de comunicación uno a uno (provoca saturación en el tutor) • Problemas de Spam y virus informático
Listas de distribución	• Permite crear grupos de profesionales con intereses similares. • Intercambio de información e ideas o experiencias • Fuente de información y formación de temas específicos • Permite la realización de actividades de grupo basadas en la discusión (debates, mesas redondas, etc..)	• Las mismas que el correo electrónico. • Permite la comunicación uno a muchos • Permite la gestión de grupos de usuarios de correo electrónico. • Facilita el envío de correo a un grupo determinado de usuarios (grupo de interés) • Permite la reflexión en las respuestas (a ser asíncrono) • Medio Offline de comunicación	• Las mismas que el correo electrónico. • Perdida de referentes contextuales y no verbales de la comunicación. • No adecuado para realizar debates (difícil seguimiento de la relación entre mensajes) • No permite la revisión de los debates • No es un medio síncrono
Foros	• Comunicación del grupo asíncrona • Desarrollo de debates con diferentes líneas temáticas • Tutoría offline publica • Trabajo colaborativo entre estudiantes • Noticias, sugerencias, tablones de anuncio • Sistemas de preguntas y respuestas • Para actividades que requieran comunicación offline temática en grupos de trabajo de cualquier tamaño • Debe ser uno de los ejes principales en la actividad educativa.	• Organización jerárquica de debates con líneas temáticas de discusiones • Permite multicidad de espacios de comunicación. • Estructura de los mensajes en forma de árbol. • Permite el seguimiento fácil de conversaciones. • Permite la gestión de seguridad y permisos de acceso (lectura/escritura..) • Permite el registro de intervenciones (historial) • Permite monitorizar el uso del sistema • Medio Offline de comunicación	• Requiere conexión para acceder a los contenidos (no es offline) • No permite la transmisión de contenidos al ordenador del usuario para la lectura y respuesta offline • No es síncrono
Videostreaming	• Permite almacenar clases presenciales, conferencias, tutoriales. • Facilita al alumno el acceso a clases presenciales (a distancia) con el método tradicional	• Permite realizar la docencia tradicional a distancia, acercando al alumno online a método tradicional • Distribución vídeo a grandes grupos de manera asíncrona/síncrona.	• Necesita red de banda ancha • Adecuado sólo para vídeo, no para texto, diagramas, pizarra. • Necesidad de canales para transmitir documentos que complemente el vídeo.
Calendario	• Agenda personal de los usuarios • Supervisión de anotaciones del profesor a los alumnos • Permite al profesor la planificación cronológica del desarrollo del curso (tareas/foros/periodos de estudio/ anuncio de eventos	• Organización personal y para grupo • Permite la sincronización de un grupo por parte del profesor	• Requiere la conexión del usuario a Internet y a un servidor para la consulta • Requiere el uso de aplicaciones específicas integradas en un campus

tabla 5: Herramientas asíncronas de Internet aplicadas en la educación

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Una vez vistas las herramientas básicas de Internet y sus aplicación en la educación vamos a ver una nuevas herramientas que se han construido a partir de las básicas, los entornos.

3.2.2. Entornos basados en herramientas de internet

Vamos a diferenciar entre herramientas de Internet y entornos. Las herramientas de Internet serían todos aquellos sistemas que ofrece la informática y en concreto Internet, de aplicación general y que nosotros hemos analizado desde el punto de vista de la formación. Los entornos serían todas aquellos sistemas que engloban bajo una misma interficie estas herramientas. Éstos ofrecen, además de las herramientas básicas de comunicación, utilidades para gestionar los usuarios y su evolución, los cursos, los contenidos, etc.. Los llamados “entornos virtuales” o “entornos de enseñanza distribuida” o “entornos de e-learning”, se pueden entender como herramientas básicas integradas en un único sistema con el objetivo de permitir la distribución y seguimiento de cursos o programas de aprendizaje. Nos centraremos en los entornos basados en la interficie web, las también llamadas “webtools”, que permiten bajo esta interficie, la integración de diferentes herramientas de comunicación de Internet, las cuales veremos a continuación.

3.3. Entornos de Teleformación

Después de hacer un breve repaso sobre las herramientas de Internet basadas en WEB que podemos utilizar para la educación para realizar tareas específicas, vamos a introducir el concepto de Entorno.

Un Entorno es un sistema informático que integran diferentes herramientas y utilidades bajo una misma interficie de trabajo.

La unificación de varias herramientas en una tiene una serie de ventajas como facilitar al usuario el aprendizaje del uso de ésta, al utilizar una interface común, facilitando la instalación y configuración.

Normalmente estas herramientas se diseñan bajo una interficie creada con html más algún lenguaje de programación como Java o Javascript, con el objetivo de que funcione a través de un navegador Web. El uso de la tecnología Web facilita la usabilidad y rápido aprendizaje de estos entornos al utilizar una interfaz de usuario muy conocida.

El uso de la WEB para integrar las diferentes herramientas de Internet permite superar los inconvenientes de éstas al permite usarlas sin necesidad de realizar ningún tipo de instalación y configuración (esto suele ser un handicap para usuarios noveles), con lo cual para acceder a un entorno donde interactuar y realizar actividades, sólo se necesita tener una conexión a Internet, tener instalado un navegador adecuado (normalmente se exige una determinada versión como mínimo de uno o varios navegadores compatibles con el entorno de navegación) y un identificador y password para acceder a él.

También tiene la ventaja de que podemos acceder al entorno de formación desde cualquier ordenador con conexión a Internet, lo que supone facilitar mucho la movilidad al asistente al curso.

Quizás la integración de estas herramientas bajo una interficie web tiene dos desventajas: los contenidos normalmente se almacenan en el servidor, no se produce descarga de estos a nuestro ordenador (excepto los materiales de trabajo como apuntes, guías, lecturas etc..) por lo que para acceder a ellos tenemos que estar conectados, tanto para el uso de herramientas asíncronas como el correo, los foros, etc.. como por supuesto las síncronas, como el chat. Otro inconveniente es que las herramientas integradas, normalmente ofrecen la funcionalidad mínima que exige el desarrollo de las actividades que se quieren realizar en los cursos, ofreciendo pocas opciones de configuración y posibilidades de uso, más allá de las necesarias. Las herramientas individuales suelen ser más configurables y adaptables a los deseos de los usuarios avanzados.

Los entornos de formación integran una serie de herramientas que permiten a sus usuarios realizar una determinada tarea y realizar las actividades programadas en los cursos.

Actualmente se pueden diferenciar diferentes tipos de sistemas o entornos según su objetivo: para trabajo colaborativo, o para la distribución y gestión de cursos en la red.

Según De Benito (2000a, 2000b) basándose en la clasificación de herramientas propuesta por McGreal, Gram y Marks (1998), agrupa estos entornos según los usos que hacen los educadores y profesores :

- Herramientas de comunicación: herramientas que facilita la comunicación síncrona y asíncrona entre alumnos y entre profesores-alumnos. Son herramientas para presentar una o varias utilidades que facilitan la comunicación y el intercambio de información, documentos e ideas.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Ejemplos: Allaire Forum, Alta Vista Forum, Backtalk, FORUM, Symposium.

- Herramientas de trabajo colaborativo: herramientas para realizar tareas en grupo, con la posibilidad de compartir recursos, intercambiar información, permiten la comunicación, gestión y administración del entorno y sus usuarios y la distribución de contenidos, etc..

  Ejemplos: BSCW, CDboard, ClassAct, ClassPoint, FirstClass, iClass, LearnLinc, Wikimedia.

- Herramientas de creación, distribución y gestión de cursos (Campus virtual): Estas herramientas han sido desarrolladas específicamente con fines educativos. Son herramientas que utilizan Internet para facilitar entornos de impartición de enseñanza, integrando varias herramientas de comunicación, los materiales de aprendizaje, capacidad para realizar gestión y seguimiento de alumnos, que permiten la comunicación, gestión y administración del curso y sus usuarios y la distribución de contenidos, etc…

  Ejemplos: Ariadne, Blackboard, Claroline, Classnet, CMU Online, CourseInfo, First Class, IBT Author, LearningSpace, Moodle, Mentorware, Nexus TopClass, Virtual-U, WebCT, Web Course in a Box, Toolbook Librarian.

- Herramientas para la creación de materiales/páginas web: herramientas para la creación de documentación electrónica, aplicaciones multimedia interactivas, páginas web con contenidos multimedia, etc…

  Ejemplos: páginas web: Front page, Dreamweaver, Herramientas de autor: Authorware Professional (Adobe), Flash (Adobe) Quest Net+ (Allen Communication), IconAuthor (Aim Tech Corp), Toolbook (Asymetrix) y Director (Adobe).

- Herramientas para la creación de ejercicios y evaluación: herramientas que permiten generar ejercicios de autoevaluación y herramientas para generar exámenes al tutor para facilitar el seguimiento del progreso de los alumnos.

  Ejemplos: Quizmaker, QuestionMark, Qform, QuizCode

- Herramientas para la gestión y administración académica y de curso: herramientas para la gestión de las matrículas, expedientes, generación de certificados, generación de planes de estudio, calendarios y horarios lectivos etc..

Otro factor importante de los entornos basados en web es que nos son fáciles de caracterizar, ya que presentan diferentes tipos de características dependiendo del tipo de aplicación que se trate y de su funcionalidad, además de que estas características tendrán un mayor o menor peso dependiendo del contexto de aprendizaje donde se utilicen.

Según se ha tratado en otros trabajos (De Benito, 2000; De Benito y Salinas, 2002) las principales características de los entornos de formación se pueden dividir en dos grupos: las características técnicas y características pedagógicas-educativas

En cuanto a las características técnicas de las herramientas basadas en Web podemos destacar:

- Accesibilidad
- Multiplataforma
- Intranet/Internet
- Presentación de la información multimedia
- Interface gráfica
- Estructura cliente/servidor
- Acceso restringido
- Estructura de la información en formato hipertextual

En cuanto a las características educativas de las herramientas basadas en Web:

- Seguimiento del progreso del estudiante
- Comunicación interpersonal
- Trabajo colaborativo
- Gestión y administración de los alumnos
- Creación de ejercicios de evaluación y autoevaluación
- Acceso a la información y contenidos de aprendizaje
- Interacción

Vamos a ver los dos tipos de entornos para teleeducación más habituales hoy día, los entornos de colaboración, que pueden utilizarse para cualquier tipo de actividad de trabajo en grupo, sea o no formativa,

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

y los entornos específicos para la formación, diseñados especialmente para este cometido, a los cuales prestaremos especial atención por tratarse de la herramienta a desarrollar para la formación online del CESDA.

3.3.1. Entornos para la colaboración

Los entornos de colaboración son una modalidad de herramientas integradas destinadas a facilitar los procesos de trabajo colaborativo a través de Internet.

Estas herramientas se han creado para facilitar el trabajo colaborativo en grupo. Son de uso general (no desarrollas específicamente para la educación) y son muy útiles para entornos educativos donde se fomente la colaboración, la investigación y el trabajo en grupos dispersos.

Uno de los aspectos fundamentales de la colaboración es la interacción, la cual se puede clasificar bajo distintas coordenadas:

- Por su temporalidad:
  - Síncrona: interacción en tiempo real entre interlocutores conectados a la red
  - Asíncrona: interacción entre interlocutores sin establecer un vínculo directo.
- Según el número de interlocutores
  - Uno a uno: comunicación síncrona o asíncrona entre dos individuos.
  - Uno a todos: un usuario se comunica con varios interlocutores, lo cuales también se pueden comunicar con el primero. Puede ser Síncrona o Asíncrona.
  - Todos a todos: comunicación entre múltiples usuarios de modo integrado, síncrona o asíncrona.

Cuando colaboramos con un fin en común, debemos realizar actividades como reuniones, planificación de trabajo, intercambio de opiniones, intercambio de documentación para la revisión y discusión etc., y las herramientas que nos proporciona Internet, como el correo electrónico y las listas de distribución no son capaces de ofrecer todo el soporte necesario para la realización de trabajos en grupo en la red.

Para ello, se están desarrollando aplicaciones que soporten el trabajo colaborativo a través de la Web, llamadas “groupware”, como BSCW, que ofrece soporte idóneo para la creación de zonas donde compartir documentos comunes y trabajar sobre ellos. También otras herramientas más recientes como Google DOCS permiten desarrollar documentos de textos y hojas de cálculo colaborativamente.

Los entornos de colaboración basados en la red suelen integrar las siguientes herramientas (De Benito y Salidas, 2007):

- Herramientas de comunicación: Han de integrar herramientas síncronas y asíncronas para la comunicación del grupo que colabora, como el correo electrónico, la conferencia electrónica, videoconferencia o el chat para permitir la comunicación y el diálogo del grupo
- Aplicaciones compartidas: Herramientas para trabajar simultáneamente, como la pizarra compartida, la navegación compartida o mapas conceptuales, herramientas para la toma de decisiones, como votaciones, tormenta de ideas, y herramientas para la organización y planificación de actividades y proyectos, como los calendarios y las agendas (individual o en grupo), escritura y edición en grupo (tipo google Docs), reuniones electrónicas.
- Espacios de documentación compartida: Han de permitir almacenar, acceder y modificar archivos, han de incluir herramientas para la transferencia de archivos tipo ftp, o intercambio de archivos p2p (de usuario a usuario). Han de incluir utilidades para permitir al grupo compartir documentos, recursos, materiales, direcciones web, etc.
- Anotaciones: Han de permitir dejar notas breves y modificar documentos gestionando los cambios realizados (control de cambios)
- Herramientas para la convocatoria de reuniones: Han de permitir convocar reuniones, a través de mensajes de correo electrónico por ejemplo, de manera que se pueda seleccionar los asistentes, enviarle un mensaje con el contenido de la reunión, los asistentes, la fecha y la hora y el espacio de comunicación que se utilizará para realizarla. En las herramientas de este tipo sería deseable que incluso apareciera una cita en el calendario personal de cada participante con la descripción de la reunión y un enlace a un detalle de ésta.
- Herramientas para la gestión de los usuarios del grupo: Ha de ser capaz de gestionar usuarios: creación de nuevos usuarios, asignación a grupos de trabajo, edición del perfil de usuario y nivel de privilegios de acceso (lectura, modificación, altas, etc..)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Actualmente se pueden diferenciar dos tipos de herramientas de colaboración, aquellas que integran únicamente herramientas de comunicación y espacios de documentación compartida y aquellas que ofrecen herramientas para la gestión de documentación y usuarios del grupo.

Ejemplos de entornos para la comunicación y trabajo colaborativo (De Benito, 2000) :

- Alta Vista Forum (http://altavista.software.digital.com/forum)
- BSCW (http://bscw.gmd.es / http://bscw.gmd.de)
- Burntsage: (http://www.burnstage.com)
- Centra (http://www.centra.com)
- FirstClass (http://www.software.com)
- Groove: (http://www.groove.net)
- LearnLine (http://www.ilinc.com)
- Mimerdesk: (http://www.mimerdesk.org)
- Netscape Collabra (http://home.netscape.com/collabra)
- NiceNet (http://www.nicenet.net)
- TeamWare (http://www.teamware.com)
- WebBoard (http://webboard.oreilly.com)
- WebCrossing (http://www.webcrossing.com)

Otras herramientas que está cobrando últimamente mucha relevancia son las Wikis, que se han especializado en el desarrollo de documentación en grupo.

Wikis

Dentro de los entornos de colaboración podemos destacar una Webtool que esta adquiriendo mucha relevancia últimamente para el desarrollo colaborativo de documentación, los wikis. Estos permiten desarrolla todo tipo de documentación en grupo, desde manuales, tutoriales a libros completos.

Según Adell (2007) El uso del wiki en el mundo de educativo no está tan extendido como otras herramientas de Internet utilizadas en la educación. Esto puede ser debido que es un medio “rupturista” frente a otras aplicaciones como los campus virtuales que definen previamente cómo debe estructurarse el proceso de enseñanza aprendizaje, los roles de los participantes y cómo regular la actividad. Los wiki otorgan derechos simétricos a todos los participantes, tanto profesores como alumnos, los cuales pueden modificar los contenidos al mismo nivel, siendo esto un proceso colectivo de reflexión , comunicación y organización.

Hay proyectos muy interesantes que utilizan esta tecnología, sobre todo para la elaboración de contenidos de manera colaborativa. Loot (2005) indica que los Wikis se pueden utilizar como:

a) Espacio de comunicación en el aula: puede servir como un espacio primario de comunicación en el aula, libre y abierto para todos los participantes en contraste con otros espacios más estructurados y jerarquizados como los foros, tablones de anuncio, etc... más restrictivos en cuanto a las posibilidades de creación de contenidos.
b) Espacio de colaboración en el aula/Base de conocimientos: Pueden utilizarse para crear contenido en grupo dentro de un aula sobre un tema cualquiera de los que se tratan en ella.
c) Espacio para realizar y presentar tareas/portafolios electrónico: puede utilizarse para que los estudiantes publiquen sus trabajos para que éstos puedan ser revisados, evaluados y corregidos por parte de los profesores o sus propios compañeros, expertos, etc...
d) Archivo de textos en proceso de elaboración: permiten construir un texto colaborativamente por múltiples usuarios independientemente de la distancia y el tiempo y disponen de herramienta para el control de versiones.
e) Manual de la clase/Autoría colaborativa: se puede utilizar esta tecnología para la creación colaborativa de libros de texto, manuales, materiales de estudios, etc. de la asignatura, tanto por un grupo de docentes/experto (perspectiva tradicional), como por grupos de estudiantes (perspectiva constructivista social) e incluso por todos los participantes en el aula.
f) Espacio para proyectos en grupo: puede ser un espacio para publicar los proyectos realizados por grupos de estudiantes.

Esto anterior lo hemos visto desde la perspectiva de un aula, pero fácilmente, y la tecnología lo permite, se podrían abrir para que colaborasen docentes de diferentes centros e instituciones, también a nivel de estudiantes, siendo el wiki un foco donde intercambiar ideas, discutir, compartir recursos y materiales, etc.., además de poderse también relacionar profesionales en activo con alumnos y profesores sobre temas concretos (Lave, Wenger y Pea, 1991).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3.3.2. Entornos para la distribución y gestión de cursos vía Web

Estos espacios, a través de una única aplicación ofrecen todos los servicios a profesores y alumnos para que puedan comunicarse e interactuar, facilitando su uso al integrar todos los servicios necesarios bajo una misma interficie gráfica fácil de utilizar y conocidas por todos, la web.

Actualmente hay muchas iniciativas y proyectos de entornos de formación a distancia utilizando las herramientas web como base para el desarrollo de entornos para la impartición de formación a través de la red, de hecho, es uno de los campos más importante de investigación.

Características de los entornos

Los entornos telemáticos aplicados a la educación han de tener ciertas características, tanto a nivel técnico, como pedagógicos, que permitan realizar con ellos determinados procesos en cuanto a interacción, comunicación, gestión, etc..

En una primera aproximación a estas características, en los trabajos de Milgrom (1997) y ; Simbandumwe (1998), se describen una serie de características técnicas que deberían tener las herramientas que se utilizarán en entornos educativos. Debido a las características del mundo informático y en especial de Internet, donde continuamente se están produciendo cambios, con la aparición de nuevas tecnologías, tanto a nivel de hardware como software, las organizaciones que deseen utilizar entornos informáticos con fines educativos, deberán seleccionar sistemas que sean flexibles con capacidad de adaptarse a los continuos cambios. Estas características pueden resumirse en:

- Posibilitar el acceso remoto. Tanto los profesores como los alumnos pueden acceder remotamente al curso en cualquier momento desde cualquier lugar con conexión a Internet.
- Utilizan un navegador. Los usuarios acceden a la información a través de navegadores existentes en el mercado (como Nestscape o Explorer). Utilizan el protocolo de comunicación http.
- Multiplataforma. Algunas herramientas son multiplataforma ya que utilizan estándares que pueden ser visualizados en cualquier ordenador. Este es un aspecto clave tanto con relación a las posibilidades de acceso de mayor número de alumnos como a la adaptabilidad de futuros desarrollos.
- Estructura servidor/cliente.
- Acceso restringido.
- Interfaz gráfica: los cursos son desarrollados utilizando un interfaz gráfico. Posibilitan la integración de diferentes elementos multimedia: texto, gráficos, vídeo, sonidos, animaciones, etc.
- Utilizan páginas de HTML.
- Acceso a recursos de Internet. El usuario puede tener acceso a recursos externos de la Intranet, pudiendo acceder a través de enlaces y las herramientas de navegación que le proporcionan el navegador a cualquier información disponible en Internet.
- Actualización de la información. La información contenida en las páginas web puede ser modificada y actualizada de forma relativamente sencilla.
- Presentación de la información en formato multimedia. La WWW permite presentar la información mediante diversos tipos de medios. Además del texto pueden utilizarse gráficos, animaciones, audio y vídeo (tanto a través de la transferencia de archivos como a tiempo real).
- Estructuración de la información en formato hipertextual. La información es estructurada a través de vínculos asociativos que enlazan diferentes documentos.
- Diferentes niveles de usuarios. Este tipo de herramientas presenta tres niveles de usuario con privilegios distintos: el administrador, que se encarga del mantenimiento del servidor y de la creación de los cursos; el diseñador, es la figura del profesor el cual diseña, elabora materiales y responsabiliza del desarrollo del curso; y el alumno.

Mas reciente, algunos autores como Cabero y Gisbert (2005) indican que los entornos de formación telemática deben reunir una serie de características básicas:

- Ofrecer un entorno de comunicación rico y variado, incorporando herramientas sincronías y asíncronas de comunicación.
- Incorporar zonas para el debate, la discusión y la complementación.
- Utilización de guías visuales que faciliten la percepción al estudiante del recorrido seguido en su proceso de formación. Guías que deberán estar a disposición del profesor para el conocimiento del ciclo formativo seguido por el estudiante, y de las posibles lagunas cometidas y problemáticas encontradas; en definitiva para que pueda apoyar y seguir el proceso de aprendizaje.
- Posibilidad de elegir el recorrido de aprendizaje, los sistemas simbólicos y el tipo de material a utilizar en la formación.
- Flexibilidad en su construcción y desarrollo.
- Apoyarse en principios fáciles de interpretar para el seguimiento e identificación del entorno.
- Utilizar formas de presentación multimedia.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Incorporar zonas para la comunicación verbal, auditiva o audiovisual con el profesor.
- Estar guiados por los principios de la participación y la responsabilidad directa del alumno en su propio proceso formativo.
- Asumir una perspectiva procedural de la enseñanza por encima de una perspectiva centrada en los productos.
- Introducir elementos tanto, para la evaluación del estudiante, como para la evaluación del entorno de comunicación desarrollado.

Otros autores, como De Benito y Salinas (2007), indican las funcionalidades generales que suelen incluir los entornos de formación basados en web, agrupadas por categorías, organizándolas muchas veces con vista a su uso o utilidad pedagógica:

- Creación y distribución de contenidos: Han de permitir la creación y publicación de documentación electrónica: libros electrónicos, documentación hipertexto, etc..) y permitir el acceso a enlaces externos web donde el alumno puede encontrar más recursos de formación externos al entorno: bases de datos on-line, libros electrónicos, web temáticas, publicaciones electrónicas, vídeo etc..

- Comunicación interpersonal: La comunicación es uno de los pilares fundamentales dentro de los entornos de Enseñanza-aprendizaje virtuales porque son el medio de intercambio de información, lo que posibilita el diálogo y la discusión. Estos entornos han de suministrar herramientas de comunicación individual y en grupo que permitan la realización de actividades como tutorías, comunicación entre usuarios, distribución de información al grupo, grupos de discusión. Normalmente las herramientas que suelen utilizarse son herramientas estándar de Internet integradas en el entorno como: el correo electrónico (correo interno del campus o externo), conferencia electrónica, chat, mensajería instantánea, pizarra compartida y vídeo/audio conferencia. A veces implementan herramientas de comunicación específicamente diseñadas para este entono y que sólo sirven para comunicarnos con los demás usuarios de él.

- Espacios de documentación compartida: Herramientas para la creación y gestión de espacios de disco organizado jerárquicamente para que los usuarios puedan transferir documentos para el intercambio con el grupo. Estos espacios han de poder ser gestionados por el propio usuario con la posibilidad de dar permisos a estos espacios para hacerlos públicos o privados. Estos espacios, normalmente tendrán un funcionamiento similar a los gestores de archivos de los ordenadores, con capacidad para crear, modificar, borrar carpetas donde dejar los archivos. Esta funcionalidad es muy importante a la hora de llevar a cabo actividades de aprendizaje colaborativo o en grupo, ya que permiten a los usuarios del grupo disponer de un espacio de disco compartido donde dejar materiales accesibles al resto del grupo. Estos espacios son gestionados inicialmente por el coordinador del curso (o profesor) que es el que determina y asigna inicialmente los espacios al grupo, particionando el espacio globalmente para todo el grupo o creando espacios para pequeños grupos de trabajo.

- Trabajo colaborativo: Herramientas que posibilitan el trabajo colaborativo a través de diferentes aplicaciones que permiten compartir información, trabajar con documentos adjuntos, toma de decisiones etc... Estas utilidades suele permitir: el intercambio de ficheros, uso de aplicaciones compartidas, asignaciones de tareas, planificaciones y calendarios individuales/compartidos, chat, reuniones, mapas conceptuales, pizarras compartidas, votaciones, navegación compartida, etc.. .

- Seguimiento y evaluación: Dentro de cualquier curso de formación, una parte importante es el seguimiento y evaluación del alumno. Esta tarea puede tener dos niveles, el primero, realizado por el profesor y el segundo realizado por el propio alumno como autoevaluación. Los entornos de formación han de implementar herramientas para la evaluación y autoevalucación del aprendizaje de los alumnos. Han de ofrecer al profesor datos cuantitativos sobre el uso que el alumno realiza del entorno como el número de acceso, fecha del primer y último acceso, porcentajes de páginas consultadas, mensajes leídos, mensajes enviados, etc.., han de suministrar herramientas para el análisis estadísticos mediante gráficos o tablas comparativas. Por otro lado han de suministrar herramientas para la creación de ejercicios de evaluación y autoevaluación como ejercicios test, ejercicios de redacción, de verdadero/falso, de preguntas cortas, etc. El objetivo de estas herramientas es dar al profesor e incluso al alumno información sobre la evolución y el nivel de conocimientos adquiridos.

- Gestión y administración del curso/alumnos: Han de ofrecer herramientas de gestión administrativa y académica para los administradores del curso y el profesor. Han de disponer de una serie de herramientas administrativas para permitir gestionar matrículas, creación de grupos de trabajo para cada materia, asignación de claves de usuarios y password, generación de expedientes académicos y consulta del mismo por parte del alumno, expedición de certificados etc.. También ha de disponer de

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

herramientas académicas para que el profesor o tutor pueda crear grupos de trabajo entre los alumnos matriculados en el curso, obtener listados de alumnos, asignar privilegios de acceso a determinadas herramientas o contenidos y el uso de la herramienta de calendario.

- Interacción: En los entornos de enseñanza basados en Web podemos encontrar tres tipos de Interacción: la que se produce entre profesor-alumnos, alumnos-alumnos y alumnos-materiales de aprendizaje. Es habitual encontrar ciertos grados de interactividad en estos entornos, como por ejemplo, la conexión del correo electrónico con el sistema de gestión de alumnos, de manera que cuando el profesor cuelga una nota de las actividades realizadas por los alumnos, el sistema envía un mensaje individual al alumno con los detalles de ésta. También es interesante la posibilidad de agregar comentarios, notas, etc a los temas y unidades del curso, a modo de foro, que permitan el intercambio de opiniones relacionadas con ese tema, añadir enlaces a páginas web donde ampliar información. Es importante que el sistema facilite medios para comunicar a los asistentes las modificaciones y novedades realizadas por profesor en el curso y los materiales, mediante una sección de noticias o envío de mail por ejemplo.

En la anterior clasificación se expone las principales características generales que ha de incluir un entorno de teleeducación por categorías. En cuanto a que posibilidades de interacción y herramientas básicas de Internet han de integrar dentro de una interficie común, en los trabajos de De Benito y Salinas (2007) se recoge en una tabla las principales herramientas y posibilidades que deberían de tener estos entornos agrupadas en cinco bloques:

Función	Utilidades
Comunicación/información compartida	• Correo electrónico • Sistema de conferencia electrónica (Foros) • Chat • Pizarra compartida • Navegación cooperativa • Videoconferencia • Transferencia de ficheros • Enlaces a URLs externas • Espacios de trabajo en grupo • Toma de decisiones • Votaciones • Lluvia de ideas
Documentación	• Publicación de documentos (texto, audio, vídeo, multimedia) • Espacios compartidos para la transferencia de ficheros • Enlaces Externos (URL)
Gestión y Administración	• Inscripción y asignación de los alumnos • Gestión de alumnos • Privilegios de acceso/seguridad • Consulta expediente académico • Expedición de certificados • Asignación de tareas
Gestión/desarrollo del curso	• Seguimiento y progreso de los alumnos/ control actividad • Informes y estadísticas • Calendario • Actividades de Evaluación y Autoevaluación • Diseño del curso • Página personal alumno
Interacción/contenidos de aprendizaje	• Marcadores/favoritos • Anotaciones • Notificación automática de cambio • Referencias • Bases de datos • Ejercicios de autoevaluación • Creación de materiales • Índices alfabéticos de contenidos • Creación de itinerarios • Indexación • Glosario • Interconexión entre utilidades • Búsquedas Internas de información

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Otro punto importante a la hora de seleccionar un entorno para impartir teleformación es que criterios utilizar a la hora de seleccionar una herramienta.

Criterios de selección

En este punto no vamos a profundizar demasiado, pero algunos autores como De Benito (2000b) indican una serie de criterios a tener en cuenta a la hora de seleccionar un entorno clasificándolos en tres áreas, las características técnicas, las utilidades que incorpora y el uso:

1. Características técnicas

- Requerimientos de hardware y software del servidor
- Requerimientos de hardware y software para el usuario
- Número de usuarios
- Compatibilidad con otras herramientas
- Disponibilidad de soporte técnico

2. Utilidades

2.a. Administración y gestión (para profesores o administradores)

- Inscripción de los alumnos en línea, automatrícula, acceso a becas, financiación, etc.
- Información sobre los alumnos
- Seguimiento y evaluación de los alumnos
- Información académica
- Gestión de ficheros.
- Privilegios de acceso/autorización de acceso

2.b. Comunicación y trabajo colaborativo (para profesores y alumnos)

- Creación de grupos de usuarios y permisos de acceso.
- Monitorización de la actividad
- Compartición de recursos: archivos, enlaces
- Comunicación síncrona y asíncrona

2.c. Distribución y creación de información y contenidos de aprendizaje

- Capacidad multimedia
- Compatibilidad entre plataformas en el caso de materiales elaborados con herramientas externas. Tipos de formato que soportan.
- Capacidad interactiva
- Conexión bases de datos
- Interrelación de los contenidos
- Diseño de la interfaz de usuario
- Incorporación de: glosario, indexación, itinerarios, herramienta de búsqueda de contenidos, anotaciones,...
- Posibilidad de consultar los materiales offline.

2.d. Evaluación, seguimiento y autoevaluación

- Ejercicios de autocontrol (tipos de pruebas: respuesta múltiple, relación, espacios en blanco, verdadero y falso, observación, respuesta corta, respuesta abierta)
- Ejercicios de evaluación
- Capacidad multimedia
- Seguimiento del progreso por el propio alumno
- Seguimiento del progreso de los alumnos por parte del profesor

3. Usabilidad

- Usabilidad a nivel de gestión del sistema
- Facilidad de manejo y aprendizaje para los usuarios, profesorado y alumnado.

La usabilidad y también la accesibilidad serán tratados al final de este capítulo.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Ejemplos:

Vamos a acabar este punto con un listado de entornos para la distribución y gestión de cursos (De Benito 2000b) :

- Aspen (http://www.asymetrix.com)
- Ariadne http://ariadne.unil.ch
- Blackboard CourseInfo http://www.blackboard.net
- ClassAct http://www.ljgroup.com/lj_tech/us/CMI_CAI/lj_s_p02.html
- Classnet http://classnet.cc.iastate.edu
- CoMentor http://comentor.hud.ac.uk
- CyberClass www.cyber-class.com/menudemo.cfm
- CyberProf http://cyber.ccsr.uiuc.edu/cyberprof/
- Docent http://www.docent.com
- e-college http://www.ecollege.com
- e-education http://www.e-education.com
- eSocrates http://www.esocrates.com
- JLE - Edustance (Jave Learning Environment) http://www.jle.net
- Learning Landscape http://toomol.bangor.ac.uk
- Mentorware http://www.mentorware.com
- Moodle http://www.moodle.org
- TLM (The Learning Manager) http://www.the learningmanager.com
- Toolbook II http://www.asymetrix.com/
- TopClass http://www.wbtsystems.com/
- VCampus http://www.uol.com
- Virtual-U Education System http://virtual-u.cs.sfu.ca/
- WebCT http://homebrew.cs.ubc.ca/webct

3.4. Estudios comparativos de herramientas de teleformación

Una vez vistas las características de los entornos de aprendizaje realizados por algunos autores, podemos analizar herramientas finales con el objetivo de obtener más información sobre sus características y posibilidades.

Se ha realizado una búsqueda por Internet de análisis comparativos de entornos Web para la educación. Se han seleccionado tres, de los cuales se ha hecho una traducción del Inglés y que a continuación se resumen (pueden consultarse íntegramente en el Anexo uno).

Estos estudios, además de que nos permiten ver una valoración general sobre las herramientas comparadas, nos permiten extraer funciones generales de estas, a la hora de determinar que posibilidades nos ha de brindar la herramienta a construir para la oferta formativa a distancia del CESDA.

3.4.1. Comparativas de la Indiana University

Este estudio ha sido elaborado en 1997 por Wisdom Tools, Center for Excellence in Education and Indiana University y esta accesible en la web sobre WebCT de la Marshalls University en la dirección:

http://www.marshall.edu/it/cit/webct/compare/benchmarktest.html (Mayo 2007)

Tiene como objetivo valorar las herramientas a partir de sus funcionalidades y para ello analiza los siguientes aspectos:

- Características globales de la herramienta
- Creación del programa / información del curso
- CHAT, MAIL, Mensajería, Conferencia.
- Administración global
- Administración de evaluación
- Administración de exámenes y test

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Dentro de cada uno de los puntos anteriores se han definido características y funciones, y a continuación se ha puntuado la cobertura que hacen las herramientas de éstas de 1 a 5, significando esta puntuación:

1- Poca capacidad para realizar la tarea, característica no disponible o no la realizó cuando se intento
2- Tarea realizada pero con éxito limitado
3- Tarea realizada pero es necesaria una mejora
4- Tarea realizada bien y con pocos problemas
5- Realiza tarea extremadamente bien; la tarea o la característica también fue diseñada como podía ser esperado.

En cada apartado se obtiene una puntuación que globalmente permite valorar estas herramientas.

En este estudio se analizan las herramientas: E-WEB, Internet Classroom Assistant, Top Class, Web Course in a Box y WebCT.

El contenido de este estudio se encuentra en el Anexo uno. Sección uno.

3.4.2. Comparativas de la Marshall University

Este estudio ha sido elaborado por la Marshall University y analiza comparativamente varios entornos Web en la dirección :

http://www.marshall.edu/it/cit/webct/compare/comparison.html . (Mayo 2007)

En esta página también están accesibles muchos recursos documentales sobre WEBCT.

Este estudio tiene como objetivo analizar comparativamente las funcionalidades de las herramientas campus (en el anterior estudio se analizaba el grado con que las cumplían) y para ello estudia entre otras cosas:

- Funciones de la herramienta para la creación / mantenimiento de contenido
- Las herramientas para los instructores
- Las características educacionales
- Las herramientas para los estudiantes
- El soporte técnico
- Las herramientas de administrador
- Las características administrativas
- El coste del sistema
- Requerimientos de hardware.

En cada uno de estos apartados se crea un listado de características y funcionalidades con el objetivo de analizar si las herramientas utilizadas en el estudio cubren esos puntos.

Se analizan 20 herramientas entre las cuales se encuentran Blackboard, Symposium, TopClas, WebCT.

El listado completo de herramientas esta en el Anexo uno, sección dos.

3.4.3. Comparativa de entornos Web de educación (Edutools)

Este estudio ha sido elaborado por EDUTOOLS en la dirección web www.edutools.info. En este portal se puede encontrar en la sección de “Course Management Systems” tres apartados muy interesantes: uno destinado a dar información de los diferentes entornos educativos que esta Web tiene catalogado, otro en http://www.edutools.info/course/compare/all.jsp (Agosto 2007) se dedica a compararlos, y el otro apartado dedicado a ayudar al usuario a tomar una decisión sobre qué entorno utilizar, mediante unos asistentes que van preguntado al usuario qué necesidades tiene.

En el apartado “compare products”, se nos representa una tabla que cruza herramientas con funcionalidades y en el cruce se representa si una determinada herramienta cumple o no dicha función.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Esta página permite acceder a enlaces donde se define cada funcionalidad de un entorno de educación y a enlaces donde se amplia información sobre cada herramienta.

El estudio analiza comparativamente:

- Especificaciones técnicas.
- Herramientas de aprendizaje: de comunicación, de productividad, de implicación del alumno
- Herramientas de soporte: de administración, de entrega del curso, de diseño del plan de estudio.

En cada uno de los puntos anteriores se especifican características y funciones a soportar por las herramientas a estudiar, entre las que podemos destacar: Atutor, BlackBoard, BSCW, ClassWeb, EduSystem, FirstClasss, Moodle, WebCT.

El contenido de este estudio se encuentra en el Anexo 1. Sección 3

3.5. Características de las herramientas actuales

Con el objetivo de determinar el conjunto de funcionalidades que debería tener una herramienta Campus virtual se han realizado diferentes actuaciones:

Una ha sido visitar las siguientes Web dedicadas a herramientas Web para la impartición de formación que se ha comentado en el punto anterior:

http://www.edutools.info/course/compare/all.jsp,
http://www.marshall.edu/it/cit/webct/compare/comparison.html,
http://www.marshall.edu/it/cit/webct/compare/benchmarktest.html

En estas páginas Web se definen características y se hacen análisis comparativos de las funcionalidades que deben de tener las herramientas de Campus. Las funcionalidades de las herramientas se suelen catalogar por el tipo de usuario final que las utiliza, profesores, alumnos o administrativos. También se comparan diferentes soluciones a fin de obtener una imagen detallada de las posibilidades que nos proporcionan. También se puntúa las funcionalidades de las herramientas con el fin de obtener una puntuación global de éstas.

La otra, partir de esos análisis, conjuntamente con los trabajos de De Benito y Salinas (2007), Cabero y Gisbert (2005), De Benito (2000b), Milgrom (1997) y Simbandumwe (1998) y analizado superficialmente los cursos demos de los Campus Virtuales de la UNED y UOC, se ha obtenido un listado de las características, funcionalidades y herramientas que debería tener una herramienta Campus, tanto a nivel de profesores, alumnos o administración. Este conjunto de características servirá como base para el diseño de la herramienta Campus del CESDA.

Para la acotación de características, se han definido tres apartados: el primero dedicado a las características técnicas, el segundo a la funcionalidad a nivel de profesores y el tercero dedicado a la funcionalidad del Campus a nivel de alumnos.

3.5.1. Características técnicas

A partir de los estudios anteriores, se han acotado una serie de características técnicas que debería tener la herramienta Campus. En este proceso se ha limitado el número máximo de usuarios a 300 usuarios teniendo en cuenta que la herramienta se ha de compartir con los alumnos presenciales (unos 120) aunque el sistema puede soportar más usuarios utilizando una máquina más potente.

Se pueden diferenciar entre características técnicas que deben cumplir los equipos informáticos y los programas informáticos.

A su vez, también se pueden diferenciar tres ámbitos de cada uno de estos dos grupos: los requerimientos de los equipos y programas del servidor de Campus, los requerimientos de los equipos y programas destinados al desarrollo de materiales y actividades, y los requerimientos de los equipos y programas destinados a los usuarios del Campus, sin diferenciar o simplemente matizando los necesario para profesores y alumnos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Al igual que en el apartado anterior, como la memoria la dedicamos únicamente a evaluar el Campus Virtual del CESDA, nos vamos a centrar en las características de los equipos y programas destinados a soportar el Campus y los equipos y programas de los usuarios que acceden a él, dejando para otro trabajo, la definición del equipo y programas necesarios para desarrollar los materiales.

Requerimientos para soportar el Campus Virtual

En este apartado se definen las características del equipo y los programas necesarios para implementar un Campus Virtual.

Equipo	Ordenador con un procesador a 2000 mhz como mínimo, 1024 mb de ram y disco duro de 320 gigas. Es recomendable un sistema informático duplicado que permita, en caso de que un ordenador falle, que el Campus siga funcionando. Esto se consigue con sistemas software y hardware de espejo, que hacen que los cambios que se produzcan en un sistema, se reproduzcan en el otro. Dentro de cada equipo, para más seguridad, se recomienda un sistema RAID[1] para discos duros, que permite tener dos discos duros con la misma información, de manera que si falla uno el otro siga funcionando sin problemas. Han de disponer de un sistema para realizar copias de seguridad de los contenidos de los discos duros de los ordenadores, con cintar magnéticas o discos ópticos. Estas se han de realizar diariamente, utilizando juegos de soportes de almacenamiento diferenciados para tener diferentes copias de los días anteriores. Para las comunicaciones, las máquinas pueden disponer de una o varias tarjetas de Red a 100 Mbits, además de conexión a Internet con líneas ADSL de 4 MB por cada 40 usuarios (Recomendación de Telefónica). Si se implanta una intranet dentro del Campus, es recomendable que entre edificios, las conexiones sean de fibra óptica. Aunque para pequeños grupos de usuarios, es posible implementar todo el Campus en un sólo ordenador si se quiere aumentar el número de usuarios, y también ofrecer otros servicios digitales, es recomendable dedicar ordenadores exclusivos, con características parecidas a las anteriores, configurando el Campus como una red de varios ordenadores dedicados a soportar: - el sistema de acceso al Campus y seguridad. - el sistema para la base de datos del Campus. - los servicios WEB y páginas dinámicas. - los servicios de correo electrónico. - los servicios de entornos colaborativos. - los servicios de vídeo-streaming. - los servicios de copia de seguridad.
Programas:	- Sistema operativo para ordenadores Servidores, con capacidad de gestión de usuarios, permisos, copias de seguridad, multiprocesador, RAID etc.. - Servidor WEB con capacidad de conexión a bases de datos. - Base de datos relacional. - Servidor de correo electrónico - Servidor de ftp - Servidor de vídeo streaming - Software de copia de seguridad

tabla 6: Equipo y programas para soportar el servicio de campus online

[1] (originalmente del inglés Redundant Array of Inexpensive Disks, 'conjunto redundante de discos baratos', en la actualidad también de Redundant Array of Independent Disks, 'conjunto redundante de discos independientes') hace referencia a un sistema de almacenamiento informático que usa múltiples discos duros entre los que distribuye o replica los datos. Dependiendo de su configuración (a la que suele llamarse «nivel»), los beneficios de un RAID respecto a un único disco son uno o varios de los siguientes: mayor integridad, mejor tolerancia a fallos, más throughput (rendimiento) y más capacidad

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Requerimientos para acceder y usar el Campus Virtual a nivel de usuario:

A nivel de usuario, tanto si éste es un profesor o un alumno, las necesidades son muy parecidas, siempre y cuando encuadremos éstas en el uso del entorno y no en la generación de materiales. El equipo necesario a nivel de profesor, para generar el material necesario para impartir un curso online no lo vamos a definir, dedicando ésta memoria únicamente a definir lo necesario para hacer el seguimiento del curso.

Equipo	Ordenador con procesador a 1000 mhz mínimo, 128 mb de ram y un disco duro de 20 gigas. Este ha de tener capacidad multimedia, con altavoces, micro, pantalla en color de alta resolución, CD-ROM, DVD, aunque se recomienda grabadora al permitir grabar CD para realizar copias de seguridad o grabar archivos de gran tamaño. Impresora en blanco y negro, siendo recomendable a color. Conexión a Internet telefónica, siendo recomendable ADSL, por su mayor velocidad de descarga, favoreciendo la transmisión de volúmenes de información grandes a gran velocidad. También es recomendable disponer de escáner para captar imágenes.
Programas	Se ha optado por un sistema que permita el acceso remoto con Internet al Campus y sus materiales, a través de una interficie Web preferentemente y multiplataforma, para permitir al usuario elegir el tipo de ordenador y el sistema operativo a instalar en él. Se ha optado por desarrollar todo el sistema con interfice WEB (Html) por ser la interfaz de usuario gráfica e hipertextual más conocida, divulgada y fácil de aprender. Podemos definir que lo necesario es: - Sistema operativo de usuario. - Navegador WEB. - Cliente de correo electrónico y news - Programas reproductor multimedia (vídeo, audio, etc..) - Programas de mensajería instantánea - Programas de vídeo conferencia. - Programas ofimáticos: procesador de textos, programa de presentaciones, hoja de cálculo y base de datos. - Programas de dibujo, diseño o retoque fotográfico. - Programas para la generación y lectura de documentación electrónica.

tabla 7: Requerimientos en programas y ordenador para acceder al campus

3.5.2. Características generales de la herramienta

Las herramientas de Campus deben de tener una serie de características técnicas y funcionales. Estas se han acotado a partir de varios estudios nombrados anteriormente en las siguientes:

- La herramienta ha de permitir el acceso remoto a través de Internet.
- Utilizar un navegador como medio de acceso y complementariamente puede utilizar herramientas estándar de Internet, como programas de correo electrónico, news, etc.
- Ser multiplataforma y escalable para poder implantarse en diferentes tipos de ordenador y pueda crecer utilizando máquinas más potentes para atender más usuarios.
- Estructura cliente / servidor con control de seguridad de acceso y posibilidad de gestionar permisos de usuarios / grupos de usuarios.
- Utilizar una interficie gráfica sencilla, intuitiva, multimedia basada en HTML
- Ha de soportar las herramientas de comunicación síncronas/asíncronas más comunes de Internet bajo la interficie de la herramienta: correo, chat, foro, etc..
- Ha de tener capacidad de conexión con bases de datos.
- Uso de elementos y estructura hipertextuales, hipervínculos internos y externos a la herramienta y uso de elementos multimedia e interactivos.
- Ha de ser personalizable y adaptable a la imagen de la organización que lo utiliza, con capacidad de modificar el diseño de la interfaz de usuario.
- Compatible con otras herramientas externas con posibilidad de importar cursos desarrollados con éstas.
- Capacidad de realizar traspasos de curso a otros sistemas.
- Disponibilidad de soporte técnico.
- Facilidad de manejo y aprendizaje para usuarios.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

A parte de lo anterior la herramienta a diseñar ha de disponer de las siguientes utilidades agrupadas por finalidad:

Productividad e interacción	• Agenda y calendario de actividades y de planificación • Posibilidad de añadir anotaciones y comentarios a los diferentes elementos del campus • Permite generar una página personal por los usuarios • Notificación automática de cambios en los contenidos / secciones • Libreta de contactos de alumnos, profesores y personal de administración • Gestión de marcadores y favoritos • Referencias • Glosarios e Índices alfabéticos • Interconexión entre utilidades • Indexación de contenidos • Buscador interno de la herramienta con conexión a buscadores externos. • Posibilidad de uso offline de la herramienta y sus materiales y sincronización • Ayuda en línea • Tutoriales de uso
Web para las asignaturas	• Acceso identificado a la página • Portal temático por asignatura • Interficie fácil de utilizar y ha de tener respuesta rápida (usabilidad) a las acciones del usuario. • Contenidos adaptables a los diferentes perfiles de los usuarios, profesores o alumnos. • Secciones para: noticias, calendario, materiales, bibliográfica, links, • Notificación de los cambios en sus contenidos y novedades • Posibilidad de definir qué contenidos pueden visualizar ciertos usuarios por grupos • Ha de mostrar el programa de la asignatura y una guía de cómo seguir el curso • Clasificación de los materiales a descargar por temas. • Sección de autoevaluación. • Ha de mostrar información sobre las actividades pendientes y realizadas en el curso • Ha de mostrar el progreso de los alumnos en la asignatura y su evaluación • Ha de tener un buscador interno a la asignatura • Ha de tener ayuda en línea
Comunicación asíncrona	• Web con hiperenlaces internos y externos • Correo electrónico interno al Campus y externo • News • Foros de discusión • Espacios de trabajo en grupo • Herramientas para el trabajo colaborativo • Vídeo a la carta
Comunicación síncrona	• Chat • mensajería instantánea • Vídeo / audio conferencia • Navegación cooperativa • Pizarra compartida • Transferencia de ficheros • Herramientas para la toma de decisiones en grupo, votaciones, lluvia de ideas.

tabla 8: Características de la herramienta por finalidad

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Del listado anterior podemos destacar tres herramientas de comunicación, tanto síncronas como asíncronas las cuales nos habrían de permitir:

Correo y listas de correo (Asíncrona)	• Interficie gráfica integrada en la herramienta de Campus • Permite el correo interno / externo al Campus • Se pueden crear carpetas para ordenar los mensajes y posibilidad de moverlos entre ellas • Permite ordenar los mensajes por diferentes criterios • Permite buscar mensajes por diferentes criterios • Permite crear fácilmente mensajes • Permite responder o reenviar mensajes • Tener libreta de contactos integrada con los participantes del curso y poder añadir contactos • Permite adjuntar archivos a los mensajes enviados • Permite el formateo de los mensajes a enviar • Permite el borrado individual o en grupo de mensajes • Permite identificar la prioridad, la fecha de recepción y los mensajes leídos y no leídos • Permite suscribirse / borrarse a listas de correo • Las listas tienen moderador con posibilidad de gestionar los usuarios y mensajes • Permite crear reglas para autogestionar los mensajes recibidos / enviados
Foros (Asíncrona)	• Zonas de foro abiertas y de temática general y zonas de foro temáticas por asignatura • Posibilidad de crear foros a los usuarios tanto profesores como alumnos • Control de acceso al foro e intervenciones personalizadas. • Poder borrar foros • Poder adjuntar enlaces y archivos a las intervenciones • Estructura jerárquica de las intervenciones para poder seguir el hilo en los debates • Integración dentro de la herramienta
Chat (Síncrona)	• Permite a los profesores / alumnos crear nuevas áreas de chat. • Permite el chat dentro de la herramienta • Tiene ayuda en línea sobre su uso • Interficie gráfica fácil de usar. • Permite el chateo privado entre dos usuarios o un grupo • Permite la vídeo / audio conferencia • Permite transmitir ficheros durante una sesión de chat entre usuarios • Permite enviar mensajes privados entre usuarios cuando se participa en grupos

tabla 9: Funcionalidades específicas de las herramientas de comunicación del campus

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3.5.3. Funcionalidades de los usuarios profesores

A parte de las características anteriores, el profesorado necesita herramientas exclusivas para la gestión / desarrollo del curso, la distribución, la creación de información y contenidos de aprendizaje, para el seguimiento, evaluación y autoevaluación, etc.. A continuación expongo las más importantes:

Generales	• Entrada identificada con posibilidad de cambiar el password • Gestión de noticias generales, chats y foros generales y académicos • Acceso a herramienta de mail del Campus en entorno Web • Gestión de favoritos / enlaces • Creación de página personal • Permite almacenar archivos en el servidor • Acceso a libreta de direcciones con las direcciones de profesores, alumnos y PAS • Acceso a un buscador general • Tutorial de uso de la herramienta, ayuda en línea y asistencia online
Comunicación	• Las mismas que en el apartado anterior pero además con privilegios para le gestión de usuarios y grupos a nivel de asignatura
Creación y planificación del curso	• Plantillas de cursos con ejemplos y cursos demos • Herramientas para hacer la planificación del curso y gestionar el calendario • Sistema informático para gestionar el contenido del curso y su programa de estudio • Plantillas para la creación de materiales: apuntes, presentaciones, actividades, ejercicios • Herramienta para hacer accesibles los materiales en la Web de la asignatura. • Guías y tutoriales para planificar el curso, crear los materiales y hacer el seguimiento
Distribución y gestión del curso	• Creación de materiales • Gestionar y asignar los materiales y recursos a grupos de alumnos • Importar documentos de procesadores de textos con tablas, imágenes y texto formateado. • Gestión de noticias y eventos al curso • Gestión de enlaces y bibliografía del curso • Personalizar la apariencia de la Web cambiando colores e imágenes • Creación de ejercicios y actividades de evaluación • Creación de ejercicios de autocontrol y autoevaluación • Ha de poder gestionar y crear Bases de datos temáticas, glosarios, índices, referencias. • Ha de permitir crear itinerarios curriculares para alumnos con diferente nivel • Permite visualizar el curso antes de publicarlo en la Web
Gestión y seguimiento del curso	• Permite acceder a la lista de alumnos matriculados y a los detalles del alumno • Posibilidad de modificar el curso, el programa y el calendario • Permite modificar los permisos de acceso a secciones y materiales del curso • Monitorización, seguimiento y visualizado de la progresión de los alumnos en la asignatura • Generación de informes y estadísticas • Gestión de foros para plantear debates y responder dudas a sobre la asignatura • Gestión de FAQ's[2] sobre la asignatura
Evaluación y autoevaluación	• Ha de permitir generar actividades de autocontrol y autoevaluación (respuestas múltiples, relación, espacios en blanco, verdadero y falso, observación , respuesta corta, abierta) • Ha de permitir gestionar la creación de baterías de preguntas de diferentes tipos organizadas por temas para servir como base a exámenes de autoevaluación. • Ha de permitir crear actividades de evaluación de trabajo individual o en grupo indicando en ésta la descripción de actividad, archivos adjuntos y enlaces a webs. • Ha de permitir asignar éstas a alumnos o grupos de alumnos • Establecimiento de los criterios de evaluación • Permite evaluar y puntuar las actividades de los alumnos • Permite añadir observaciones a la puntuación de actividades • Ha de permitir la consulta de la calificación online y los resultados de la evaluación global. • Permite ver cuántas veces un alumno ha realizado un examen test online • Puntuar automáticamente los exámenes de autoevaluación • Información estadística sobre las actividades: nº alumnos, medias, máximo, mínimo, etc.. • Informa sobre el estado en que se encuentra la realización de actividades del alumno y del grupo de alumnos al que pertenece
Tutorización de alumnos	• Gestión de alumnos tutorizados con generación de informes de progresión de los alumnos • Ha de aportar detalles de los alumnos sobre su ficha de dato y permitir visualizar el historial académico de los alumnos: matrícula, expediente, etc.. • Comunicación con tutorizados mediante: foro, correo, teléfono, audio/video conferencia

tabla 10: Funcionalidades del campus a nivel de profesores y tutores

[2] Frequently Asked Questions: listados de preguntas y respuestas habituales . Su objetivo es ser una base de conocimientos sobre las dudas y las respuestas a éstas más habituales. Tiene como objetivo descargar al tutor de trabajo al responder dudas comunes.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3.5.4. Funcionalidades de los usuarios alumnos

A parte de las características comunes, los alumnos deben de tener en la herramienta Web otras funcionalidades. Muchas de las funcionalidades que pueden utilizar los alumnos serán similares a las de los profesores, puntualizando que los profesores son la fuente de éstas y los alumnos los consumidores. Por ejemplo, si un profesor genera una actividad, el alumno, si tiene permiso, la podrá visualizar, al igual que si el profesor crea un debate o puntúa una actividad, el alumno visualizará el resultado.

Generales	• Entrada identificada con posibilidad de cambiar el password • Noticias generales • Acceso a foros generales y académicos • Acceso a chat general • Acceso a herramienta de mail del Campus en entorno Web • Gestión de favoritos / enlaces • Creación de página personal • Permite almacenar archivos en el servidor • Acceso a libreta de direcciones con las direcciones de profesores, alumnos y personal de administración • Acceso a un buscador general • Tutorial de uso de la herramienta • Ayuda en línea y asistencia online
Académicas	• Consultar el expediente académico • Consultar la matrícula actual y anteriores • Realizar peticiones de certificados • Ha de permitir la matrícula online • Permitir la consulta del progreso académico, consulta de notas por asignatura, de años anteriores, medias generales por asignaturas de años anteriores. • Ha de permitir el acceso a los planes de estudio • Acceso a la lista de alumnos matriculados con posibilidad de ver fotos, nombres y direcciones de correo con el objetivo de crear una comunidad Virtual
Comunicaciones	• Las vistas en las características generales de la herramienta
Web por asignatura	• Acceso al programa de la asignatura. • Acceso a la ficha de contacto con el profesor • Área de presentación de los estudiantes matriculados en el curso • Noticias y eventos relacionados con la asignatura • Calendario de actividades y programación de la asignatura • Herramienta para visualizar el progreso en el curso • Acceso a las calificaciones de las actividades realizadas y los comentarios del profesor. • Da al estudiante información estadística sobre la media conseguida por el resto de sus compañeros en las actividades desarrolladas. • Acceso a la descarga de materiales docentes clasificados por temas • Acceso a sistemas de autoevaluación tipo test con diferentes formatos de preguntas: varias respuestas, verdadero falso, preguntas cortas etc.. • Evaluación de actividades en línea una vez finalizada la prueba, con puntuación automática de éstas y muestra de las respuestas correctas. • Acceso a ejercicios, actividades y exámenes resueltos de años anteriores. • Disponibilidad de buscador temático en la asignatura. • Disponibilidad de glosario, índices temáticos • Foro de debates en la asignatura • Acceso a FAQS con preguntas y respuestas sobre relacionadas con la asignatura • Acceso a enlaces, bibliografía relacionada con la asignatura. • Posibilidad de almacenar enlaces y bibliografía relacionada con la asignatura. • Posibilidad de almacenar archivos relacionados con la asignatura en el servidor. • Herramientas de búsqueda de los contenidos del curso • Entorno colaborativo para el trabajo en grupo en la asignatura

tabla 11: Funcionalidades del campus a nivel de Alumnos

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3.5.5. Funcionalidades para la gestión

El Campus es un elemento que tiene diferentes tipos de usuarios, profesores y alumnos, los cuales hay que administrar. Aunque no profundizaremos, debería poder realizar entre otras funciones:

- Inscripción y matriculación de alumnos: automatrícula.
- Sistemas para gestionar y consultar información de los alumnos y profesores
- Privilegios de acceso y seguridad
- Tramitación de certificados y expedientes académicos
- Generación de certificados
- Gestión de cursos y temarios, planes de estudio, asignación de profesores
- Ha de generar estadísticas e informes de los alumnos y los cursos

Este punto aunque es importante, depende de la organización del centro, por lo que no vamos a profundizar en él.

3.6. Usabilidad y accesibilidad en herramientas web

Además de las funcionalidades definidas, otro punto de especial interés en el diseño del campus es que éste sea fácil de usar. Para esta tarea nos basaremos en reglas de usabilidad y accesibilidad que veremos a continuación

Aunque el termino de usabilidad tiene un origen latino, el contexto en el que se utiliza proviene del termino inglés “usability”, que se refiere a la facilidad o nivel de uso, es decir, al grado en que el diseño de un objeto facilita o dificulta su manejo.

Vamos a tratar el concepto de usabilidad referido a una aplicación informática, aunque la usabilidad se puede aplicar a cualquier sistema realizado con un objetivo particular, por lo que nos centraremos en las características relacionadas con aplicaciones informáticas.

La usabilidad puede ser también una medida de calidad de un sistema de información de acuerdo con el equilibrio entre productividad, navegabilidad, accesibilidad y optimación, en función del grado de consecución de estos objetivos en un desarrollo Web.

La usabilidad no sólo intenta lograr un equilibrio entre los desarrollos tecnológicos óptimos y los requisitos de cliente, del mercado y los objetivos de la empresa sino también favorecer una interacción constante y actualizada entre la herramienta Web, sus gestores y sus usuarios.

Otro termino muy ligado a la usabilidad el la accesibilidad, que se centra en la facilidad con la que un sistema puede ser usado, visitado o accedido en general.

En este caso, nos centraremos más en aspectos de usabilidad de entornos Web, ya que la accesibilidad trata más sobre permitir el acceso a personas con algún tipo de discapacidad. Vamos a enfocar el tema desde el punto de vista de uso de una herramienta Web por parte de un piloto, el cual tiene todas las capacidades físicas y psíquicas con un nivel determinado, sin tener discapacidades visuales, motoras o auditivas. Por esta razón, los aspectos de usabilidad y accesibilidad por parte de personas discapacitadas la dejaremos un poco de lado.

3.6.1. Usabilidad

La Usabilidad es un término que cada vez toma más importancia en la Web. Se puede definir como una medida empírica y relativa acerca de lo fácil, rápido y agradable que es utilizar un producto o servicio en general.

Según varios autores como Nielsen (2003) y Muylle, Moenaert Y Despotin (2004). La usabilidad tiene un **aspecto empírico**, porque no se basa en opiniones o sensaciones, sino en pruebas de usabilidad realizada por usuarios a modo de probadores. Estas pruebas se suelen realizar en laboratorios, en observaciones mediante trabajo de campo, a través de programas de prueba de productos etc.., siempre supervisado por

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

expertos que toman nota de todo lo relativo al uso de los productos o servicios a probar (usar) por parte de los usuarios.

La usabilidad tiene también un **aspecto relativo** porque el resultado no es definitivo, no es ni bueno si malo, sino que depende de los objetivos plateados en la investigación y/o de una comparación de los resultados con otros sistemas similares con los que el nuevo producto se compara para ver sus ventajas, deficiencias, mejoras de uso, etc..

Cuando hablamos de usabilidad, ésta viene determinada por tres aspectos principales:

- El tipo de usuario, o aspectos de él**:** El tipo de usuario al cual va destinado un producto o servicio puede influir decisivamente en la forma de uso o resultado de este uso a la hora de hacer una evaluación.
- La tarea que efectúan y que es el objeto de la observación: se ha de conocer muy bien la tarea a realizar, el proceso de esta, ha realizar con el producto o servicio, para ver si el uso se adecua éste.
- El contexto en el que se realiza la interacción: El entorno y el contexto es muy importante a la hora de pensar en la usabilidad porque éste puede influir directamente en el modo de interacción del producto o servicio a evaluar.

Y siempre teniendo en cuenta que se debe diseñar para que el usuario tenga una experiencia óptima, una interacción positiva y unos resultados satisfactorios de uso del sistema.

A parte de esta definición informal, hay otras definiciones formales definidas por la Organización Internacional para la Estandarización

Definición formal (ISO)

La ISO (Organización Internacional para la Estandarización) ofrece dos definiciones al término de usabilidad:

ISO/IEC 9126: (http://www.usability.serco.com/trump/resources/standards.htm#9126-1; Marzo 2007)

"La usabilidad se refiere a la capacidad de un software de ser comprendido, aprendido, usado y ser atractivo para el usuario, en condiciones específicas de uso"

Esta definición hace énfasis en los atributos internos y externos del producto, los cuales contribuyen a su funcionalidad y eficiencia.

La usabilidad, además de depender del producto, también depende el usuario que lo utiliza. Un producto no es intrínsecamente usable, la usabilidad de este depende de un contexto particular donde se utilice y de los usuarios implicados en el uso.

La usabilidad no puede ser valorada únicamente analizando un producto, se ha de hacer teniendo en cuenta los usuarios y el contexto donde se utiliza. (Bevan, 1994)

ISO/IEC 9241: (http://www.usability.serco.com/trump/resources/standards.htm#9241-11 , Marzo 2007)

"Usabilidad es la eficiencia y satisfacción con la que un producto permite alcanzar objetivos específicos a usuarios específicos en un contexto de uso específico"

Esta definición se centra en el concepto de la calidad en el uso, se refiere a cómo el usuario realiza tareas determinadas en determinados escenarios para realizar un uso del producto o servicio con efectividad.

Aspectos importantes derivados de la definición.

Partiendo de las definiciones efectuadas por la ISO, se pueden identificar una serie de principios básicos en los que se basa la usabilidad y que a continuación tratamos:

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- **Facilidad de Aprendizaje**: este aspecto se refiere a la facilidad con que la que los nuevos usuarios que utilizan un producto o servicio, desarrollan una interacción correcta con él. Este aspecto esta relacionado con la predicibilidad, sintetización, familiaridad, la generalización de los conocimientos previos y la consciencia de los usuarios. Es bueno utilizar estos conceptos a la hora de desarrollar un producto o servicio, de manera que a un usuario le sea fácil de usar, a partir de los conocimientos que este posea derivado de utilizar productos similares.

- **Flexibilidad**: relativa a la variedad de posibilidades con las que un usuario y el sistema a usar pueden interactuar. Este aspecto también abarca la posibilidad de diálogo, la variedad de vías para realizar una tarea, similitud con tareas anteriores y la optimización entre el usuario y el sistema.

- **Robustez**: es el nivel de apoyo al usuario que facilita el cumplimiento de sus objetivos. Está relacionada con la capacidad de observación del usuario, de recuperación de información y de ajuste de la tarea al usuario.

Consideraciones para obtener un producto usable

Para conseguir que un producto/sistema sea usable, podemos partir de los principios del diseño universal[3] o diseño para todos. Aunque se pueden emplear múltiples técnica, un buen método para obtener un producto usable puede ser hacer un diseño centrado en el usuario y sus necesidades.

Cuando se diseña un producto o un servicio, el responsable del diseño de la usabilidad de éste ha de realizar un trabajo para obtener un punto de vista independiente de los objetivos de diseño inicial realizados por desarrolladores ajenos a la usabilidad, sobre la usabilidad del producto, de manera que actúe como defensor del usuario al cual va destinado el diseño. Por ejemplo, en las pruebas de un producto, tras interactuar con los usuarios, el diseñador de usabilidad puede identificar necesidades funcionales o errores de diseño que no hayan sido anticipados.

Cuando queremos verificar la usabilidad o mejorarla, debemos tener en cuenta consideraciones como:

- ¿Quiénes son los usuarios, cuáles sus conocimientos, y qué pueden aprender?
- ¿Qué quieren o necesitan hacer los usuarios?
- ¿Cuál es la formación general de los usuarios?
- ¿Cuál es el contexto en el que el usuario está trabajando?
- ¿Qué debe dejarse a la máquina? ¿Qué al usuario?

Las respuestas a estas preguntas pueden conseguirse realizando análisis de usuarios y tareas al principio del proyecto.

[3] Diseño universal: es el diseño de productos y entornos de fácil uso para el mayor número de personas posible, sin la necesidad de adaptarlos o rediseñarlos de una forma especial.

El propósito del diseño universal es simplificar la realización de las tareas cotidianas mediante la construcción de productos, servicios y entornos más sencillos de usar por todas las personas y sin esfuerzo alguno. El diseño universal, así pues, beneficia a todas las personas de todas las edades y habilidades.

Los principios de diseño universal son los siguientes:

1. Igualdad de uso: El diseño debe ser fácil de usar y adecuado para todas las personas independientemente de sus capacidades y habilidades.
2. Flexibilidad: El diseño debe poder adecuarse a un amplio rango de preferencias y habilidades individuales.
3. Simple e intuitivo: El diseño debe ser fácil de entender independientemente de la experiencia, los conocimientos, las habilidades o el nivel de concentración del usuario.
4. Información fácil de percibir: El diseño debe ser capaz de intercambiar información con usuario, independientemente de las condiciones ambientales o las capacidades sensoriales del mismo.
5. Tolerante a errores: El diseño debe minimizar las acciones accidentales o fortuitas que puedan tener consecuencias fatales o no deseadas.
6. Escaso esfuerzo físico: El diseño debe poder ser usado eficazmente y con el mínimo esfuerzo posible.
7. Dimensiones apropiadas: Los tamaños y espacios deben ser apropiados para el alcance, manipulación y uso por parte del usuario, independientemente de su tamaño, posición, y movilidad.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Otras consideraciones incluyen:

- ¿Pueden los usuarios realizar fácilmente sus tareas previstas? Por ejemplo, ¿Pueden los usuarios realizar las tareas previstas a la velocidad esperada?
- ¿Cuánta preparación necesitan los usuarios?
- ¿Qué documentación u otro material de apoyo están disponible para ayudar al usuario? ¿Puede éste hallar las respuestas que buscan en estos medios?
- ¿Cuáles y cuántos errores cometen los usuarios cuando interactúan con el producto?
- ¿Puede el usuario recuperarse de los errores? ¿Qué han de hacer los usuarios para recuperarse de los errores? ¿Ayuda el producto a los usuarios a recuperarse de los errores? Por ejemplo, ¿Muestra el software mensajes de error informativos y no amenazantes?
- ¿Se han tomado medidas para cubrir las necesidades especiales de los usuarios con discapacidades? (Es decir, ¿Se ha tenido en cuenta la accesibilidad?)

Ejemplos de técnicas para hallar respuesta a estas y otras cuestiones son: análisis de requisitos enfocado al usuario, construcción de perfiles de usuarios y pruebas de usabilidad.

3.6.1.1. Usabilidad Web

Nos vamos a centrar en la usabilidad, desde el punto de vista de la experiencia del usuario al interactuar con un sitio Web.

En la usabilidad centrada en aplicaciones Web podemos encontrar expertos en ella como Jacob Nielsen, una de las autoridades más respetadas en el ámbito mundial sobre usabilidad en la Web. Nielsen en 2003 definió la usabilidad de entorno Web como "Un atributo de calidad de una aplicación que mide lo fáciles de usar que son las interficies Web"

Podemos encontrar otras definiciones como la de Redish (2000) que indicó que es preciso diseñar sitios Web para que los usuarios sean capaces de "encontrar lo que necesitan, entender lo que encuentran y actuar apropiadamente… dentro del tiempo y esfuerzo que ellos consideran adecuado para esa tarea".

También una Web es "usable" cuando muestra su contenido de una forma clara y sencilla, de manera que el usuario entiende el contenido y navega dentro del sitio de una forma cómoda y sencilla.

Crear una Web "usable" no es una tarea sencilla, es muy difícil crear un sitio claro y eficiente, por varias causas, desde el tipo de contendido, los cuales muchas veces imponen restricciones, por los tipos de usuarios, ya que un concepto puede tener múltiples puntos de vistas dependiendo de la persona que lo mire, para lo que algunos es sencillo, para otros puede ser complicado (depende de factores culturales, formativos, personales etc..).

Se ha de intentar diseñar los sistemas Web de manera que muestren las cosas tan claramente como sea posible y fácilmente navegables, de manera que reduzca al mínimo cualquier aspecto que pueda ser confuso y facilite el uso de este a los usuarios que lo van a utilizar, para que los usuarios puedan acceder a la información que le queremos hacer llegar de manera clara y sencilla.

Según comenta Emilio Cercas (Consultor SEO, usabilidad y estadísticas Web) la usabilidad es la combinación de los factores que afectan al usuario cuando interactúa con las páginas Web, entre los que destacamos :

1.- Facilidad de aprender: Las páginas Web han de proporcionar a un usuario que nunca ha visto antes una página Web o interfaz, la manera de navegar por los contenidos y de ofrecerle los productos o contenidos de una manera rápida y sencilla.

2.- Eficacia del uso: Una vez que un usuario ya ha experimentado o aprendido a utilizar el sistema o página Web, la eficacia de uso mide cómo de rápidamente se pueden realizar tareas con él.

3.- Frecuencia y severidad del error: A menudo los usuarios producen errores mientras navegan por las

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

páginas Web, se debe analizar que tipo de errores se pueden producir y la manera de recuperar a ese cliente al que el sistema le ha fallado. Esto permitirá corregir el error y mejorar el uso del sistema evitando que el error se pueda producir y así aumentando la satisfacción al navegar.

4.- Navegación por nuestro Web: ¿Ven los usuarios lo que los diseñadores quieren que vean?. Se ha de plantear si los visitantes de la web están encontrando la información que queremos hacerles llegar, o si bien, estos usuarios están lincando a secciones o páginas que no son tan importantes dentro de la web y no visitan otras secciones importantes como puedan ser la de los productos y servicios que se ofrecen, formularios de contacto, etc.

Estos aspectos son importantes, pero también podemos destacar los que vienen a continuación.

3.6.1.2. Reglas de usabilidad Web

En la usabilidad de la Web vamos a establecer dos puntos importantes, por un lado, como han de ser los contenidos, y por otro como estructurar la Web y que elementos debemos usar.

A. Contenidos

Es muy importante que los usuarios lean los contenidos de la Web, ya que muchas veces informarán de cómo utilizarla, o como navegar en ella.

Nielsen (2003) expone en sus investigaciones que lo habitual cuando un usuario se conecta a una Web, es que no lee con detalle ni siquiera una mínima parte de los textos de la página. Habitualmente lo que hace es echar un vistazo rápido a un sitio, se limita a hojear la página, haciendo un barrido visual rápido buscando elementos que le llamen la atención. Debido a estas teorías, a la hora de diseñar la usabilidad de un sitio Web hay que utilizar elementos que atraigan la atención al usuario, de manera que éste enseguida capte el mensaje o la forma de usar un sitio Web.

Con este objetivo podemos usar elementos como los siguientes:

- Palabras resaltadas mediante negrita y cambios de color o de tamaño. Los hipervínculos actúan normalmente como elemento de atracción visual pues destacan sobre el resto del texto.
- Listas de elementos con viñetas o numeradas que evidencien al usuario sobre la importancia de los términos numerados.
- Títulos de sección y titulares breves intercalados para informar rápidamente sobre las secciones o los contenidos que después se describen.

Nielsen (2003) incide mucho en la economía de los textos y párrafos, indicando la necesidad de la brevedad que han de tener los textos en la Web[4] (han de ser un 50% más reducidos que en su versión en una publicación escrita) y aporta recomendaciones a la hora de organizar los contenidos, como la de que a la hora de escribir para Internet, siempre las ideas importantes han de aparecer al principio, para luego argumentarlas y desarrollarlas en el resto del escrito. De esta forma, nos aseguramos que el lector vea rápidamente de que va el escrito y si le interesa, lea el resto.

Los textos demasiado largos o densos hacen que los usuarios se aburran al leerlos, por lo que los párrafos han de ser cortos, de dos o tres frases únicamente y muy directos en su estilo para que el usuario pueda leerlos rápidamente.

B. Estructuración y diseño

También es importante la estructuración y el diseño, utilizando elementos descritos para identificar secciones, enlaces, puntos importantes etc.. (negritas, cambios de tamaño, color y fuente, etc..)

[4] Es muy recomendable, leer antes de empezar a desarrollar contenidos para la Web sus artículos ¡Sea breve! (Escribir para la Web) en (www.useit.com/alertbox/9703b.html) y Cómo leen los usuarios en el Web (www.useit.com/aletbox/9710a.html).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Según Cercas[5] (http://www.entraenlared.com/usabilidad_en_buscadores, marzo 2007), existen cinco reglas principales que adaptadas a una Web, pueden incrementar la usabilidad de ésta.

1.- Rápido: tiempo mínimo de carga

Se centra en la optimización de los elementos de una página Web y en el uso inteligente de los recursos multimedia que pueden aparecer en él.

Una página Web ha de ser rápida en la carga, un sitio sólo capta la atención de un usuario durante los primeros 8 segundos que el usuario está delante de la página Web, pasado este tiempo, si el usuario no encuentra la información que está buscando, cancelará y se irá a otro Web.

Las páginas deben cargarse con una media de 4 segundos. Lo máximo que los usuarios esperarán para ver el contenido de una página Web es de una media de 10 segundos.

Aunque en los países desarrollados el tipo de conexión más usual comienza a ser la banda ancha (ADSL, Cable, etc.), aún la mayoría de los usuarios disponen de MODEM para su acceso a Internet, por lo que nuestras páginas deben de ser lo menos pesadas posibles con el fin de que los usuarios no esperen más tiempo de lo deseado dedicado a la carga, si no éstos cancelarán la visita.

2.- Simple: facilidad de uso

Se ha de limitar la navegación de una Web a 6 y 8 páginas como mucho. No ha de ser complicado llegar a un contenido, los estudios demuestran que entre 6 y 8 enlaces es el número máximo que el usuario puede mantener en la memoria a corto plazo.

Se ha de mantener una navegación constante. No se ha de forzar a los visitantes a aprender diversos caminos o esquemas para la navegación en diversas partes de una Web.

No conviene abusar de la utilización de la animación, esto puede abrumar o cansar la vista.

En este sentido será fundamental cuidar la:

- **Accesibilidad:** Ante la universalidad de Internet, el diseño se debe plantear flexible y accesible para todas las configuraciones de nuestros clientes.

- **Navegabilidad**: Se debe realizar planteamientos que faciliten encontrar la información buscada, mediante buscadores o navegación sencilla e intuitiva. Hay que conseguir una consistencia de todos los elementos que la componen y facilitar múltiples maneras y vías de acceder a la información.

- **Productividad**: Independientemente del objetivo de la Web, se ha de intentar minimizar el trabajo del usuario. La arquitectura y el diseño deben de estar pensados para que el usuario realice el menor número de tareas repetitivas posibles.

Es importante que una Web siempre permita ir a la página de inicio, que tenga un mapa de navegación, que indique siempre donde nos encontramos dentro de la estructura de la Web, que permita avanzar y retroceder, acceder a índices etc..

3.- Investigable:

Los motores de búsqueda buscan el texto real. No prestan ninguna atención a los gráficos (incluso gráficos que incluyen texto), al código de programación (como el Javascript, usado para los menús y otros efectos especiales), animaciones en Flash, etc.. Se ha de evitar estas situaciones si se desea que una Web esté bien posicionada en los buscadores.

[5] Emilio Cercas , *Consultor SEO, Usabilidad y Estadísticas Web , SEO & Web Analytics Consultant* http://www.entraenlared.com/usabilidad_en_buscadores/ *(Marzo 2007)*

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4.- Compatible:

Las Webs necesitan ser compatibles con todos los navegadores y sistemas operativos.

Se ha de utilizar HTML simple y llano siempre que sea posible, lo más compatible con todos los navegadores, de manera que utilizando cualquier cliente de Web, todos los contenidos estén disponibles para todo el mundo.

Utilizar tecnologías como FLASH, ACTIVEX, y otros PLUGINGS limitan el acceso a contenidos a usuarios con navegadores antiguos, de sistemas operativos poco utilizados, etc..

5.- Contenido actualizado:

La manera más rápida para que una Web pierda credibilidad es contener información anticuada. Incluso cosas pequeñas como una fecha del copyright (Copyright 2000 por ejemplo) pueden dañar la credibilidad del Web además de su contenido.

Ningún negocio es estático y no evoluciona en el tiempo. De igual forma los contenidos de cualquier sitio Web necesitan de una constante adecuación a los cambios de su entorno.

6.- Contenido de calidad:

El mayor activo de un sitio Web, es el valor que aportan sus contenidos. La necesidad de proporcionar contenidos de calidad en básica a la hora de diseñar un sitio Web que esté buscando una interacción con sus usuarios.

Es importante cuidar la ortografía, la redacción, el estilo literario etc.. siempre que sea posible.

A la hora de diseñar la Web se han de tener en cuenta elementos como:

- **Colores a emplear**: Es importante elegir los colores a emplear en una Web. Los colores según el ámbito cultural de los usuarios del Web, aportan información contextual a la información descrita. Por ejemplo, el rojo tiene connotaciones de peligro, agresivas, violentas, etc. El verde proporciona sensación de positividad, es el color de la naturaleza, etc. También un exceso de colores, puede provocar confusión en los usuarios. Lo recomendable es utilizar sólo una gama de 2 o 3 colores en los desarrollos Web.

Fondo página	Texto	Fondo Tablas y líneas	Líneas
BLANCO	NEGRO	AZUL	ROJAS

figura 1: Colores de la Web

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- **Fuentes**: Es bueno escoger fuentes estándares y de fácil lectura en la Web. La más utilizada es la fuente ARIAL, SERIF y VERDANA por ser las más habituales. Estas se utilizan para los títulos, descripciones, links, barra de navegación etc.. Es importante conocer que los diversos navegadores y sistemas operativos "apoyan" a diversos tipos de letras y las incluyen de serie. Lo recomendable es utilizar estos tipos de letras para realizar páginas Web. También es recomendable utilizar un número limitado de diferentes tipos de letras en una Web, porque su variedad puede distraer al usuario y se corre el riesgo de que estos no asimilen completamente los contenidos.

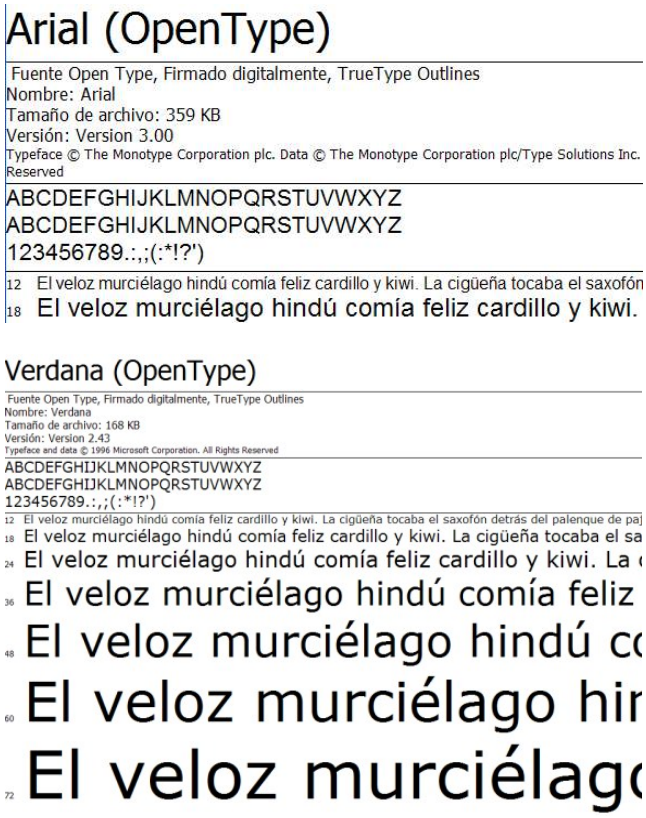


figura 2: Tipos de Fuente Arial y Verdana

- **Estilos de fuente**: Se han de utilizar estilos como negrita, cursiva, subrayado para identificar elementos textuales importante dentro de la estructura de un texto en una Web (títulos, palabras importantes, etc..). Es importante utilizar estos estilos con moderación, ya que por ejemplo el uso abusivo de negritas (estilo muy visible por parte del usuario) puede provocar una sensación visualmente intrusita y desagradable. El uso del subrayado se debe limitar, ya que este está asociado a hipervínculos dentro de la Web, y esto puede provocar confusión en los usuarios. Tampoco es recomendable el uso de letra cursiva, ya que no es muy legible en la pantalla de un ordenador, su uso es recomendable a partir de un cierto tamaño de letra.

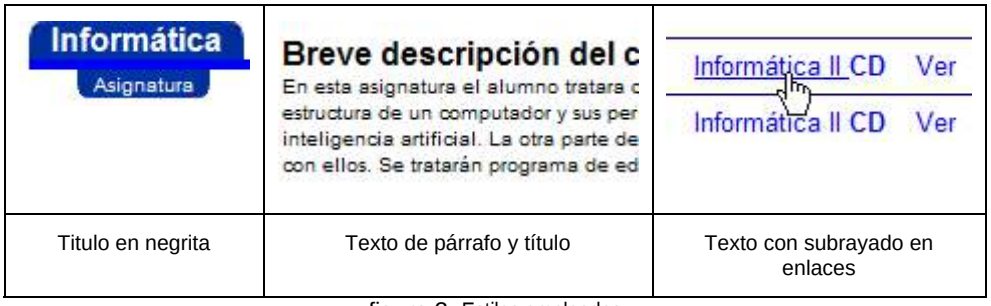


figura 3: Estilos empleados

- **Tamaño de fuente**: Se puede utilizar el tamaño de fuentes para aportar al usuario información contextual sobre la función de un texto en un escrito (títulos con fuente más grande) y utilice tamaños relativos y no absolutos. Dentro del Web podemos decir que una letra es de tamaño 14pt (Absoluto) o +1 (relativo) para definir un tamaño. Usar tamaños relativos permitirá que la apariencia de los textos sea más equitativa al visualizarlo con diferentes navegadores y sistemas operativos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- **Color de la fuente**: Se han de utilizar colores que maximicen la legibilidad del texto en función del color de fondo. Siempre se ha de escoger un color para el texto que tenga un fuerte contraste con el color de fondo para facilitar la lectura. Si el fondo es claro (lo recomendable sería blanco) utilice un color negro o fuente de color oscura. Si el fondo es negro (esto dificulta la lectura), utilice un blanco, amarillo o naranja pálido. No es recomendable utilizar el color azul para el texto porque da la sensación de que se trata de un link.

- **Hojas de estilo (CSS)**: Las hojas de estilo en cascada (CSS) a los desarrolladores de páginas web separar la presentación o diseño del contenido. El uso del CSS permite definir la apariencia que ha de tener un texto identificado con un diseño determinado, pudiendo indicar el tipo de letra, tamaño, color, a emplear. Lo recomendable es diseñar una hoja de estilo, en la cual se definan los diseños a utilizar en la Web para todos los elementos de éstas (títulos, párrafos, menús, titulares, etc..) de manera que todas las páginas tengan el mismo aspecto. También se puede optar por crear diferentes hojas de estilos en función de la sección o fin que persigue una página Web. La hoja de estilos facilita la usabilidad de la Web, ya que como hemos comentado anteriormente los elementos de diseño como el color, tamaño, tipo de fuente, etc.. aportan información contextual al usuario. Si utilizamos un estándar en toda la Web, el usuario se adaptará rápidamente a él.

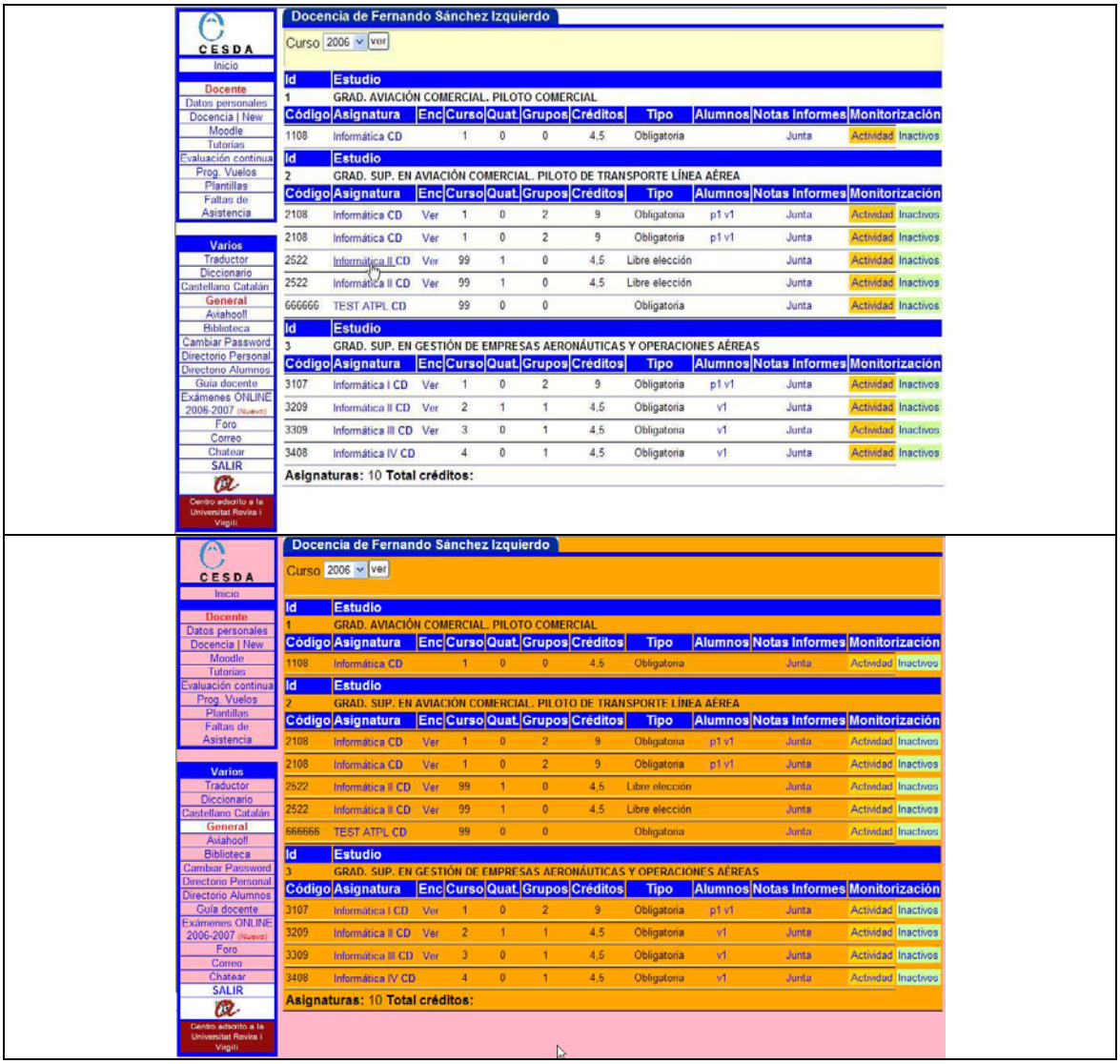


figura 4: Cambio de color del fondo de la página

- **Redacción**: Este punto lo hemos visto en el apartado anterior y se puede resumir como que el texto en la Web a de ser: breve y conciso. Es recomendable utilizar listas numeradas o con viñeta, tablas resúmenes, etc..

- **Tamaño de la página**: El tamaño (o peso) en una página Web es crítico, se ha de procurar que sea pequeño para acelerar la carga rápida y permitir al usuario un acceso lo más rápido posible. El tiempo de carga ha de ser menor de 10 segundos, ya que si es superior, muchas veces el usuario cancelará la navegación. Según nuestra tecnología de navegación, para cargar una página en

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

menos de 10 segundos, si utilizamos un MODEM el tamaño máximo de una página Web tendría que ser de 25kb , si utilizamos ADSL, el tamaño debería ser menor a 110kb

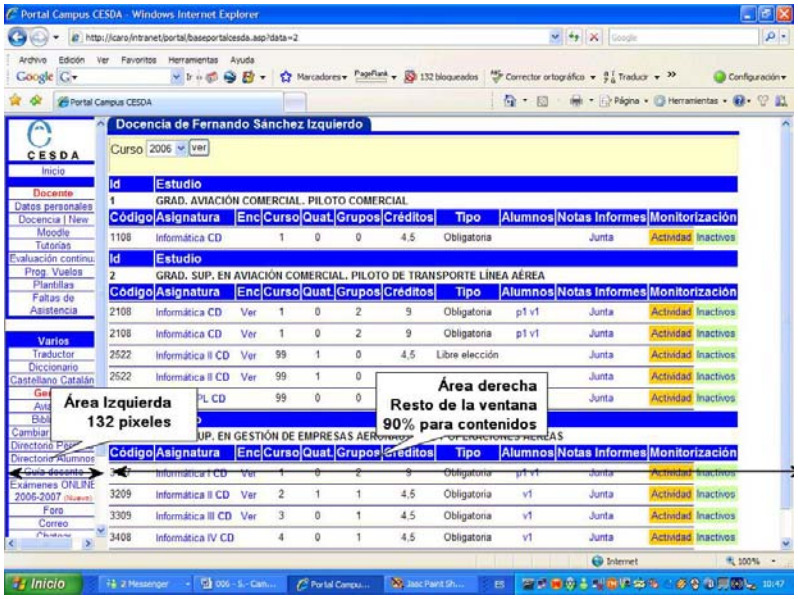


figura 5: Distribución del campus online

- **Uso de las imágenes:** Esta muy relacionado con el punto anterior, ya que inciden claramente sobre la velocidad de carga de una página Web. Es recomendable reutilizar las imágenes en diferentes páginas (estás se almacenan en la cache de un navegador), no es recomendable utilizar imágenes con animaciones (distraen y confunden a los usuarios), han de utilizar un formato adecuado en función de su contenido (fotos en formato jpeg, logotipos y diagramas en formato gif, etc.), han de estar comprimidas y reescaladas para acelerar su carga. Es importante utilizar la etiqueta ALT (descripción de un gráfico) cuando incorpore una imagen para cuando éstas no se pueden cargar.

- **Menús**: Se ha de utilizar un menú lateral o superior en una Web para permitir acceder o cambiar de sección a los usuarios de una Web. Con el informamos sobre las áreas más importantes de nuestro sitio Web. Cuando la navegación en un sitio tiene demasiadas páginas enlazadas a partir de una página raíz (profundidad), es recomendable utilizar una barra de navegación que indica al usuario en que nivel se encuentra dentro de una estructura en árbol. Los títulos de los menús han de ser cortos, han de utilizar un estilo homogéneo, han de ser lo más distintos entre ellos (evita confusiones) y descriptivos sobre su función dentro de la Web, por un lado para ahorrar espacio y por otro para informar claramente sobre el objetivo de éste. Utilice texto en lugar de imágenes para éstos, no utilice menús en cascada o submenús (suelen confundir o frustrar a los usuarios) y reduzca al mínimo éstos (el exceso dificulta a los usuarios la memorización sobre “donde” están los contenidos dentro de un sitio)

figura 6: Distribución del menú

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- **Estructuración**: Siempre que se pueda se ha de estructurar su Web de forma jerárquica, comenzando por la raíz o (home) desde la cual se accede a las subsecciones más importantes. Si la estructura jerárquica tiene muchos niveles, se han de utilizar barras de navegación para informar siembre en que rama y nivel se encuentra un usuario. Esta barra también permite ir a niveles superiores. La estructura en red aunque para otros fines es positiva, suele confundir al usuario sobre donde está o como llegar a otros sitios.

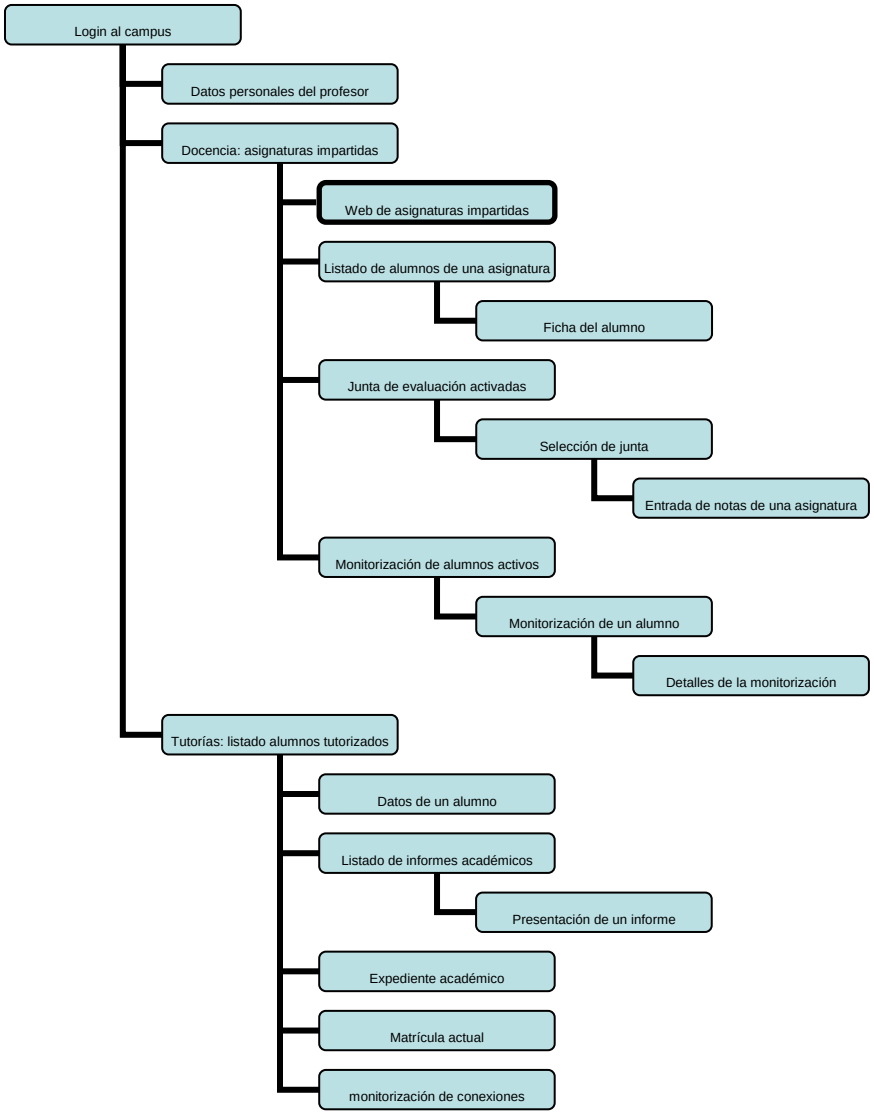


figura 7: Estructura jerárquica de un campus

Nos falta hablar de la accesibilidad a la que nos referiremos con más detalle en el segundo apartado de este capítulo.

Para ampliar conocimientos sobre reglas para el diseño de usabilidad podemos consultar en Internet[6].

[6] Usabilidad en diseño: http://www.entrarenlared.com/usabilidad_en_buscadores Abril 2007

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3.6.1.3. Beneficios de la usabilidad

Hoy día la usabilidad ha conseguido ser reconocida como un factor importante en la calidad del software, siendo un parámetro con la misma importancia que el rendimiento o fiabilidad. Alrededor de este término han surgido muchos estudios y se han creado multitud empresas consultoras especializadas en asesorar a desarrolladores sobre este tema.

Según la SECU[7] la usabilidad aporta tres tipos de beneficios a un sistema informático (o Web):

1.- Beneficios Económicos:

Un diseño usable, a medio y largo plazo produce beneficios económicos en el sentido que:

- Aumenta el nº de clientes o usuarios y ayuda a la fidelización de estos. Un producto usable facilita que un visitante a nuestro sistema se convierta en cliente.
- Ahora costes de diseño, producción, mantenimiento y soporte y asistencia post-venta a los usuarios de un sistema Web.
- Disminuye los costes de formación de los productos para un cliente final.
- Aumenta las ventas al aumentar la calidad del producto, su facilidad de uso implicará una venta más fácil.
- Aumenta la productividad de los usuarios finales del producto, al tener que invertir menos tiempo en formación.

2.- Beneficios en el plan de marketing

La usabilidad se integra perfectamente en el plan de marketing de una empresa, ya que un diseño usable hace que un producto obtenga:

- Más calidad: la usabilidad hace que la interficie de un producto tenga más calidad, mejorando su imagen y prestigio.
- Más competitividad: la usabilidad es una ventaja competitiva de un producto.
- Mayor ciclo de vida: un producto usable durará más tiempo en el mercado y no será necesario actualizarlo en poco tiempo.
- Previene errores: Un análisis de usabilidad detecta fallos en un producto antes de lanzarlo, y una vez lanzado evita que los usuarios se equivoquen cuando no saben utilizar un producto.

3.- Beneficios para el usuario.

Un entorno usable aporta al usuario los siguientes beneficios:

- Más rapidez: Tanto en busca información, como a la hora de consultar, comprar etc..
- Eficaz y libre de errores: Un entorno usable permite invertir más tiempo en los procesos o tareas a realizar y menos en recuperarse de los errores.
- Más fácil de aprender: El usuario pierde menos tiempo en aprender un producto, y por lo tanto puede comenzar a usarlo antes y explotar sus funciones. Lo ideal sería construir una interna fácil de usar que no requiriera invertir tiempo en leer el manual de instrucciones o “adivinar” cómo funciona un producto.

[7] SECU : Servicio de Ergonomía Cognitiva y Usabilidad del la Universidad de Murcia, (http://www.um.es/secu/index.html, Mayo 2007)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Más ameno: Provoca menos estrés es el usuario y inseguridad a la hora de utilizar un producto, aumenta la productividad y satisfacción en los usuarios.

Todos estos beneficios implican una reducción y optimización general de los costes de producción, así como un aumento en la productividad. La usabilidad permite mayor rapidez en la realización de tareas y reduce las pérdidas de tiempo.

Un caso real muy llamativo es lo ocurrido en 1999 con la Web de IBM, después de ser rediseñado prestándose especial atención a la usabilidad, el sitio Web de incrementó sus ventas en un 400%.

Después de hacer un análisis de usabilidad, y aplicar los resultados en la Web, se vio que además de obtener un diseño más atractivo y fácil de usar para los usuarios, los beneficios de la usabilidad también se vieron reflejados en la mejora de los procesos de negocio del sistema donde se había aplicado obteniendo mayores beneficios de venta.

Después de aplicar la usabilidad en un entorno comercial se realizó un estudio para identificar las principales mejoras que se obtuvieron con la usabilidad. Entre ellas podemos destacar:

- Identificación de productos**:** El principal factor para abandonar un proceso de compra es no encontrar dentro del Web el producto deseado.

- Aumento de la satisfacción de usuario**:** Una Web usable incrementa la satisfacción del usuario con el producto.

- Reducción en los abandonos del carrito de la compra**:** Un 70% de los carritos de la compra se abandonan antes de terminar el pedido, siendo la mayoría de los casos por problemas de Usabilidad en el proceso.

- Aumento de la Fidelización**:** La mejor forma de fidelizar a un cliente es facilitándole su trabajo dentro del Web. Mejoras en la Usabilidad incrementan los ratios de fidelización entorno a 35%.

- Reducción de los costes de Atención al cliente**:** Los problemas de usabilidad son el principal motivo de llamadas a Call Centres.

- Mejorar de la Imagen de compañía**:** Mejoras en Usabilidad generan mejoras en la calidad del producto que redundan en una mejor percepción de la compañía.

- Eficacia**:** Con productos fáciles de usar los visitantes pueden acometer sus tareas de forma rápida y eficiente.

3.6.1.4. Evaluación de usabilidad

Es importante evaluar la usabilidad de un producto. Si no se hace, no se detectarán problemas, deficiencias o limitaciones de éste y no se obtendrán los beneficios comentados en el punto anterior.

Para evaluar la usabilidad de un sitio Web han surgido últimamente multitud de organizaciones que nos ayudan a medir la usabilidad de nuestra Web antes de lanzarla al mercado y nos ayudan a mejorarla. Un ejemplo de estas son:

- No sólo usabilidad: http://www.nosolousabilidad.com

- USOLAB: Consultora de usabilidad y diseño centrado en el usuario: http://www.usolab.com

- UPASPAIN: Asociación de profesionales de la usabilidad: http://www.upaspain.org

- CADIUS: http://www.cadius.org

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- METODUS: http://www.metodus.com

Para evaluar la usabilidad de un sitio Web se realizan una serie de pruebas para asegurar que los usuarios van a entender la forma en que está organizada la información, los contenidos y las funcionalidades que se ofrecen a través de un sitio Web. Estas pruebas se pueden agrupar en pruebas heurísticas y pruebas de usabilidad.

Las pruebas heurísticas consisten en análisis hechos por expertos respecto a las pantallas y estructura que se quiere implementar en un sitio.

Las pruebas de usabilidad consisten en revisar una serie de factores con el fin de establecer si cumplen con las necesidades de los usuarios del sitio.

Pruebas Heurísticas

Estas fueron originalmente desarrolladas por Nielsen[8] y consisten en 10 pruebas que han sido aplicadas universalmente y se entienden como el conjunto más adecuado para medir las características de un sitio Web. Estas son:

1.- Visibilidad del estado del sistema:
la prueba mide si el usuario siempre sabe qué está haciendo el sistema. Se revisa si existen los diferentes elementos que ayudan a esto:

- Indicación gráfica de donde se encuentra (ruta de acceso desde portada)
- Indicación de qué ha visto (marcar los enlaces visitados)
- Indicación de que hay un proceso en marcha (anunciando estado de avance...)
- Indicación de cuántos pasos faltan para terminar (como en el caso de que haya un proceso de registro en el Sitio Web)

2.- Similitud entre el sistema y el mundo real:
la prueba mide si el sitio se expresa de una manera comprensible para el usuario. Para ello se revisa si se emplean las convenciones habituales y que le permiten operar en el Sitio Web.

3.- Control y libertad del usuario:
la prueba mide si los usuarios que se equivocan al hacer algo tienen forma de recuperarse de esos errores. Se revisa si existen formas de hacerlo. Por ejemplo: ¿Se puede deshacer una operación? ¿Se puede rehacer una operación?

4.- Consistencia y cumplimiento de estándares:
la prueba mide si se cumplen los estándares que se usan en la Internet en el Sitio Web. Para ello se debe validar y revisar el sitio con las herramientas que se ofrecen en http://www.w3c.org para HTML y CSS.

5.- Prevención de errores:
la prueba permite validar si se cuenta con mecanismos que aseguren que el ingreso de cualquier información, por parte del usuario, permite evitarle errores. Para ello, se verifica si en las áreas en que los usuarios deben interactuar con el sistema, se les explica claramente lo que se espera de ellos. Por ejemplo:

- Uso de Javascript para validar formularios: para que todos los campos obligatorios sean llenados, para que el número de RUT sea ingresado correctamente, etc.
- Uso de elementos destacados en los formularios: indicar los campos obligatorios con asteriscos (*****) o, bien, campos obligatorios marcados con color.

6.- Preferencia al reconocimiento que a la memorización:
la prueba permite revisar si el Sitio Web ayuda al usuario a recordar cómo se hacía una operación, o bien le obliga a aprenderse los pasos cada vez que ingresa. Para conseguir este objetivo se verifica la existencia de una línea gráfica uniforme en todo el Sitio Web (mediante la cual el usuario

[8] Nielsen, Use it (http://www.useit.com/papers/heuristic/heuristic_list.html Diciembre 2006)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

entiende lo que se le ofrece con sólo mirarlos) y si se cuenta con un sistema de navegación coherente.

7.- Flexibilidad y eficiencia de uso:
la prueba permite revisar si se ofrecen soluciones diferentes de acceso a los contenidos, a los usuarios novatos respecto de los expertos. Por ejemplo, se puede contar con botones para los primeros y atajos de teclado para el experto. También es importante medir en esta prueba la carga rápida de los sitios mediante una buena construcción del código.

8.- Estética y diseño minimalista:
la prueba pide que los elementos que se ofrezcan en la pantalla tengan una buena razón para estar presentes. Se verifica la existencia de elementos irrelevantes (texto, sonido e imagen), que no aportan ni ayudan a que el usuario distinga lo importante de lo superfluo. Para ello se verifica la existencia de:

- Jerarquías visuales: que permiten determinar lo importante con una sola mirada.
- Tamaño de imágenes: que no afectan la visión general de la información del Sitio Web; se verifica tanto tamaño como peso.

9.- Ayuda ante errores:
se verifica que el usuario sepa cómo enfrentar problemas en una página tanto online como offline; entre los elementos que se miden se cuentan:

- Mensaje 404 personalizado, con el fin de ofrecer una información y navegación alternativa cuando una página no es encontrada.
- Mensaje de falla ofrece una alternativa offline (teléfono, mesa de ayuda) que permite que el usuario mantenga su confianza en la institución.

10.- Ayuda y documentación:
se revisa que el Sitio Web ofrezca ayuda relevante de acuerdo al lugar en que el usuario esté visitando; también se revisa la existencia de sistemas de búsqueda que permiten al usuario encontrar los elementos de ayuda que sean relevantes de ofrecer (preguntas frecuentes; páginas de ayuda).

Podemos ampliar información sobre técnicas heurísticas en la Web de Jacob Nielsen[9], o con los trabajos sobre usabilidad de Hassan y Martín (2003) de la universidad de Granada[10].

Pruebas de usabilidad

Este tipo de pruebas al contrario de las anteriores la realizan usuarios, con el objetivo de determinar si la organización de los contenidos y funcionalidades que se ofrecen en un sistema Web son entendidas y utilizadas por los usuarios de manera simple y directa.

Es importante este tipo de prueba porque por un producto no usable impide utilizar un producto con todo su potencial e incluso impide utilizarlo de manera correcta. Un ejemplo de esto es lo que lo que le ocurrió a la empresa Ricoh. Esta descubrió que el 95% de los usuarios encuestados nunca utilizaban las tres características claves diseñadas para hacer más atractivo el producto bien por desconocer su existencia, no saber cómo utilizarlas o no entenderlas (Nussbaum y Neff, 1991).

Las pruebas de usuarios de usabilidad con usuarios básicamente consisten en dejar que estos interactúen con el producto a evaluar y después cuenten su experiencia mediante una entrevista o encuestas sobre las pruebas realizadas.

Las pruebas tradicionales consisten en:

Prueba Inicial: para ver cómo funciona la organización de contenidos y elementos iniciales de diseño (botones, interfaces). El material con que se prueba es una imagen dibujada del Sitio Web.

[9] http://www.useit.com

[10] http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm, mayo 2007

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Prueba de Boceto Web: para ver si se entiende la navegación, si se pueden cumplir tareas y si el usuario entiende todos los elementos que se le ofrecen. El material con que se prueba es una maqueta Web semi funcional.

En ambos casos la prueba consiste en mostrar a un grupo de personas el Sitio Web y hacerles preguntas sobre lo que ellos imaginan existe allí. Hay que recordar que en esta etapa del desarrollo las funcionalidades no existen como tales, aunque están definidas. Por lo mismo, todo el trabajo tiene que ver con los aspectos visuales y de organización de los contenidos.

Los resultados de cada una de esas etapas permitirán adecuar los elementos con los que se esté trabajando en esos momentos, con el fin de atender a los usuarios y ofrecerles una experiencia a la altura de sus expectativas.

Es importante enfatizar en estas pruebas, ya que generan resultados que serán muy útiles y permitirán darse cuenta a tiempo de errores conceptuales en la entrega de la información, que puedan ser remediados de manera temprana y sin afectar el desarrollo total del proyecto.

Podemos consultar los trabajos de James Hom "The Usability Methods Toolbox" en cuanto a técnicas de evaluación y testeo de la usabilidad[11] las cuales se encuentran resumidas y traducidas al castellano[12] en Internet o en los trabajos de Yusef Hassan Montero y Francisco J. Martín Fernández de la universidad de Granada[13].

3.6.2. Accesibilidad

En este punto del documento vamos a tratar el concepto de la accesibilidad, la cual y sobre todo en informática esta muy relacionado con la usabilidad, hasta el punto que algunos expertos consideran que una forma parte de la otra o viceversa.

La usabilidad se centra en la facilidad de aprendizaje y uso de un producto o servicio, y la accesibilidad indica la facilidad con la que éste puede ser usado, visitado o accedido en general, por todas las personas, presentando especial atención por aquellas que poseen algún tipo de discapacidad.

Centrándonos en el área de la informática, en la cual, cuando hablamos de accesibilidad, nos referimos a sistemas donde se incluyen ayudas visuales como las tipografías de alto contraste entre el color del texto y el color de fondo, o fuentes de gran tamaño, magnificadores de pantalla, lectores y revisores de pantalla, programas de reconocimiento de voz, etc..

En el contexto donde desarrollamos este trabajo, el mundo de la aviación, la discapacidad es casi inexistente, ya que un piloto debe tener unas capacidades físicas y psíquicas determinadas para acceder a la profesión, siendo imposible el acceso a la profesión de personas con discapacidades (Normativa aviación civil internacional) ya que únicamente se permite el acceso con un determinado número de dioptrías, se requiere total movilidad en todas las articulaciones y extremidades, capacidad pulmonar determinada, etc..

Accesibilidad WEB

La Web hoy día es una fuente increíblemente grande de información. Cualquier cosa que necesitemos a nivel de información, fotos, vídeos, etc.. podremos encontrarla en ella. Es una herramienta tremendamente útil y por lo tanto debería estar al alcance de todo el mundo.

[11] http://jthom.best.vwh.net/usability, mayo 2007
[12] http://www.Webusable.com/usetechniques.htm, mayo 2007
[13] http://www.nosolousabilidad.com/articulos/test_usuarios.htm, mayo 2007

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Para globalizar su uso, una primera tarea es que Internet y la Web sean fáciles de utilizar y en este punto tiene mucho que decir la usabilidad. La otra gran tarea es que Internet sea accesible, tanto físicamente, promoviendo la instalación de líneas de banda ancha e instalación de ordenadores con Internet en las zonas de difícil acceso, pocos recursos etc.. como la accesibilidad propiamente dicha a nivel de servicio Web, haciendo que Internet y en particular la web sean fáciles de acceder.

La accesibilidad Web se centra en dar un acceso universal a la ella, independientemente del tipo de hardware, software, infraestructura de red, idioma, cultura, localización geográfica y capacidades de los usuarios, de manera que se pueda percibir, entender, navegar e interactuar con la Web, aportando a su vez contenidos.

En la Web, el organismo que se encarga de promover la accesibilidad es el W3C (World Wide Web Consortium) que ha desarrollado directrices o pautas específicas para permitir y asegurar este tipo de accesibilidad. Se ha creado un grupo de trabajo dentro del W3C (http://www.w3c.es/) encargado de promoverla, es el WAI (Web Accessibility Initiative en http://www.w3.org/WAI/).

El WAI tiene como misión facilitar el acceso de las personas con discapacidad desarrollando pautas de accesibilidad generales:

- Para mejorar las herramientas para la evaluación de accesibilidad Web
- Llevando a cabo una labor educativa y de concienciación en relación a la importancia del diseño accesible de páginas Web
- Abriendo nuevos campos en accesibilidad a través de la investigación en este área. .

En España una de las asociaciones que trabaja en la accesibilidad es el SIDAR (http://www.sidar.org)

Como hemos comentado anteriormente, una de las tareas más importantes de los grupos que promueven la accesibilidad Web, es sugerir soluciones para que a la Web tengan acceso personas con diferentes tipos de discapacidades, incluyendo problemas visuales, auditivos, físicos, cognitivos, neurológicos y del habla. En este trabajo veremos la accesibilidad desde un punto de vista general.

Los organismos que trabajan en la Accesibilidad Web tienen como objetivo prioritario promover iniciativas para sensibilidad, sugerir o recordar a los creadores de páginas Web sobre todas las técnicas que se pueden aplicar en el desarrollo de éstas para que permitan el acceso y sean legibles para personas con discapacidades y por ende a todos los demás usuarios.

Se trata de facilitar el acceso a la información de una página Web a la máxima audiencia posible, independientemente de las circunstancias y los dispositivos involucrados a la hora de acceder a la información y sin limitación alguna por razón de deficiencia, discapacidad o minusvalía para que todas las personas puedan navegar por la red en cualquier condición.

Página Web accesible. Definición

Se dice que una página Web será Accesible cuando cualquier persona, con independencia de sus limitaciones personales, las características de su equipo de navegación o el entorno ambiental (en caso de ruidos externos, en situaciones donde nuestra atención visual y auditiva no estén disponibles, etc. desde donde accede a la Web) , pueda utilizar y comprender sus contenidos.

La accesibilidad Web, no sólo beneficia a las personas con discapacidades, beneficia también a organizaciones y a personas sin discapacidad. Por ejemplo, un principio básico de la accesibilidad Web es la “flexibilidad” con el objetivo de satisfacer diferentes necesidades, situaciones y preferencias. Esta flexibilidad va a beneficiar a todas aquellas personas que utilizan la Web, incluyendo personas que *no tienen* ninguna discapacidad pero que, debido a determinadas situaciones, tienen dificultades para acceder a la Web (por ejemplo, una conexión lenta), también estaríamos hablando de aquellas personas que sufren una incapacidad transitoria (por ejemplo, un brazo roto), y de personas de edad avanzada. El documento "Desarrollo de un Proyecto de Accesibilidad Web para su organización" (http://www.w3.org/WAI/EO/Drafts/bcase/Overview, Mayo 2007) describe los diferentes beneficios de la accesibilidad Web, incluyendo los beneficios obtenidos por las empresas.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

La idea de Accesibilidad Web se puede resumir como la capacidad de un usuario de conseguir el objetivo con que el autor y/o diseñador ha desarrollado dicha Web.

Importancia de la accesibilidad

La Web, hoy día, es un recurso muy importante para diferentes aspectos de la vida: educación, empleo, gobierno, comercio, sanidad, entretenimiento y muchos otros. Es muy importante que la Web sea accesible para así proporcionar un acceso equitativo e igualdad de oportunidades a todas las personas y en especial a las que presentan discapacidad o con dificultades de conexión debido a líneas lentas, equipos obsoletos, etc... Una página Web accesible puede ayudar a personas con discapacidad, en situación marginal o con pocos recursos, a que participen más activamente en la sociedad dándoles la oportunidad de acceder a la información y de interactuar con el resto del mundo.

El documento "Factores Sociales en el Desarrollo de un Proyecto de Accesibilidad Web para su organización" (http://www.w3.org/WAI/bcase/soc, Mayo 2007) aborda la forma en la que la Web puede ejercer una influencia en la vida de las personas con discapacidad, la brecha digital y la accesibilidad Web como un aspecto de responsabilidad social en la empresa.

Otra consideración importante para las empresas es que la accesibilidad Web es un requisito establecido en algunos casos por leyes y políticas según el país, región etc..

El documento “Recursos de Políticas de Accesibilidad Web de WAI” (http://www.w3.org/WAI/policy-res, Mayo 2007) proporciona enlaces a recursos en relación a factores legales y políticos dentro de las empresas, incluyendo una lista con las “leyes y políticas más importantes a nivel mundial” (http://www.w3.org/WAI/Policy/ , mayo 2007).

3.6.2.1. Pautas de Accesibilidad en la Web

Hacer un sitio Web accesible puede ser algo sencillo o complejo, depende de muchos factores como por ejemplo, el tipo de contenido, el tamaño y la complejidad del sitio, así como de las herramientas de desarrollo y el entorno.

Hacer una página Web accesible es una tarea sencilla si se planean desde el principio del desarrollo del sitio Web o al comienzo de su rediseño. La modificación de sitios Web inaccesible puede requerir un gran esfuerzo, sobre todo si se desarrolla la Web sin “etiquetar” correctamente con etiquetas estándares de XHTML, y se han utilizado cierto tipo de contenidos, como el multimedia (vídeos, sonido, flash, etc..).

Para hacer el contenido de una Web accesible, el W3C ha desarrollado lo que se llama “Pautas de accesibilidad al contenido de la Web” (WCAG) cuyo documento lo podemos encontrar en http://www.w3.org/TR/WCAG10/,,mayo 2007.

Estas pautas tienen como función principal la de servir de guía en el diseño de páginas Web para conseguir que están sean accesible, reduciendo de esta forma barreras a la información.

Las WCAG consisten en 14 pautas que proporcionan soluciones de diseño para facilitar la accesibilidad. En ellas se utilizan como ejemplo situaciones comunes en las que el diseño de una página puede producir problemas de acceso a la información dependiendo de las características de la persona, conexión, equipo etc...

El documento "Plan de implementación de Accesibilidad Web" que podemos encontrar en la dirección http://www.w3.org/WAI/impl/Overview (Mayo 2007) muestra cómo introducir de manera sencilla la accesibilidad en un proyecto Web. Las “Pautas de Accesibilidad al Contenido en la Web” en http://www.w3c.es/Traducciones/es/WAI/intro/wcag.php (Mayo 2007) y otros documentos técnicos proporcionan información detallada para los desarrolladores sobre cómo introducir la accesibilidad en los proyectos Web.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En la dirección http://www.w3.org/TR/WCAG10/ (Mayo 2007) podremos encontrar las pautas detalladas que tratan sobre como introducir la accesibilidad para que las páginas Web:

1. Proporcionen alternativas equivalentes para el contenido sonoro y visual.
2. No se base sólo en el color.
3. Utilice marcadores y hojas de estilo y hágalo de forma apropiada.
4. Identifique el idioma utilizado.
5. Cree tablas que se trasformen adecuadamente.
6. Asegúrese de que las páginas que incorporen nuevas tecnologías se transformen correctamente.
7. Asegure al usuario el control sobre los cambios de los contenidos tempo-sensibles.
8. Asegure la accesibilidad directa de las interfaces incrustadas.
9. Diseñe con independencia del dispositivo.
10. Utilice soluciones provisionales.
11. Utilice las tecnologías y pautas de W3C.
12. Proporcione información de contexto y orientación.
13. Proporcione mecanismos claros de navegación.
14. Asegúrese de que los documentos sean claros y sencillos.

Las Pautas contienen además una serie de puntos de verificación para que los desarrolladores puedan detectar posibles errores. Estos puntos de verificación están asignados a uno de los tres niveles de prioridad establecidos por las pautas. Estos son los siguientes:

- **Prioridad 1:** son aquellos puntos que un desarrollador Web tiene que cumplir ya que, de otra manera, ciertos grupos de usuarios **no podrían acceder** a la información del sitio Web.
- **Prioridad 2:** son aquellos puntos que un desarrollador Web debería cumplir ya que, si no fuese así, sería **muy difícil acceder** a la información para ciertos grupos de usuarios.
- **Prioridad 3:** son aquellos puntos que un desarrollador Web debería cumplir ya que, de otra forma, algunos usuarios experimentarían **ciertas dificultades para acceder** a la información.

Cuando se realizan las pruebas con estos puntos de verificación a una página Web, se establecen los niveles de conformidad en cuando a la accesibilidad de una página. Al realizar estas verificaciones estamos catalogando el nivel de accesibilidad de una página, lo cual es una fuente de información sobre la página Web en cuando a posibilidad de ser accedida por determinado tipo de población en función de sus posibilidades en caso de presentar algún tipo de discapacidad.

Estos niveles de conformidad son:

- **Nivel de Conformidad "A":** todos los puntos de verificación de prioridad 1 se satisfacen.
- **Nivel de Conformidad "Doble A":** todos los puntos de verificación de prioridad 1 y 2 se satisfacen.
- **Nivel de Conformidad "Triple A":** todos los puntos de verificación de prioridad 1,2 y 3 se satisfacen.

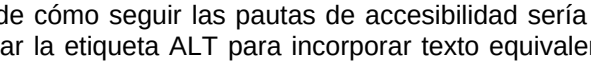
Estas pautas describen cómo construir páginas Web accesibles, sin tener que sacrificar el diseño de éstas, que permitan que la información que contienen éste al alcance bajo diferentes situaciones y proporcionando métodos para permitir transformarlas en páginas útiles e inteligibles para todos.

Para entender mejor estas pautas y aplicarlas correctamente se han creado unos documentos sobre técnicas de aplicación de las pautas de accesibilidad en la Web (http://w3.org/TR/WCAG10-TECHS/, Mayo 2007) donde se ofrecen una serie de ejemplos de cómo construir la Web para implementar de manera correcta todas las pautas de accesibilidad a la Web.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Igualmente se ha documentado como construir herramientas de autor para desarrollar contenidos Web, también de cómo desarrollar aplicaciones basadas en XML accesibles y a otro nivel, documentos técnicos donde se explica cómo construir navegadores, reproductores multimedia y otras tecnologías para que cumplan las pautas de accesibilidad.

Un ejemplo muy sencillo de cómo seguir las pautas de accesibilidad sería la utilización del ETIQUETADO del HTML. Podemos utilizar la etiqueta ALT para incorporar texto equivalente al contenido de una imagen cuando se quieren utilizar gráficos; esto permitiría que dispositivos o personas que no pueden visualizar los gráficos, obtengan una representación alternativa textual. El código correspondiente sería:



3.6.2.2. Reglas para mejorar la accesibilidad

Podemos destacar una serie de reglas que permiten incrementar la accesibilidad de un sitio Web de manera fácil:

Es importante seguir los estándares del W3C. Actualmente los dos lenguajes estándares para la creación de Webs son HTML 4.01 y XHTML 1.0. Cumplir cualquiera de los dos estándares facilita la accesibilidad. El W3C proporciona una herramienta para validar páginas Web que puede ser muy útil.

Imágenes y animaciones: Usar el atributo **alt** para describir la función de cada elemento visual. Todas las imágenes deben tener un texto alternativo (se puede definir con el atributo alt de la etiqueta img) que usarán los navegadores que no muestren imágenes (lectores de pantalla, ordenadores con una conexión lenta, navegadores de texto). Por ese motivo, no sirve poner el nombre del archivo gráfico (práctica desgraciadamente habitual) sino que hay que poner una descripción clara del contenido de la imagen (no se etiquetarán las imágenes puramente ornamentales).

- **Enlaces**: En los enlaces debe usarse un texto descriptivo del lugar al que apuntan. Este texto debe ser comprensible fuera de contexto y, por tanto, no sirve el tan usado “pulsa aquí” ni variaciones similares.
- **Mapas de imagen**: Usar el elemento **map** y es conveniente proporcionar vínculos redundantes en formato texto para cada zona activa del mapa.
- **Idioma**: Utilizar la etiqueta <q lang='idioma'> para informar cuando hay contenido en otro idioma al utilizado por defecto en la página Web.
- **Multimedia**: Proporcionar subtítulos y trascripción del sonido, y descripción del vídeo como alternativa a cuando no sea posible escuchar o ver los contenidos multimedia.
- **Organización de las páginas**: Usar encabezados, listas y estructura consistente. Para organizar la información en la página deben usarse los tags o etiquetas que proporcionan tanto HTML como XHTML. Así, h1, h2,…, h6 son imprescindibles para indicar los títulos, la negrita se usará sólo cuando se quiera destacar un texto importante, etc.
- **CSS**: Usar CSS para la maquetación donde sea posible. Siempre que sea posible deben usarse hojas de estilo (CSS) para separar el contenido de la presentación y estas deben ser sintácticamente correctas.
- **Colores**: Hay que tener presente que no todas las combinaciones de colores texto-fondo son igual de legibles. Deben usarse colores que permitan una lectura cómoda.
- **Figuras y diagramas**: Describirlos brevemente en la página o usar el atributo **longdesc**.
- ***Scripts*, *applets* y *plug-ins***: Ofrezca contenido alternativo si las funciones nuevas no son accesibles.
- **Marcos**: Usar el elemento **noframes** que incorpore los enlaces necesarios para la navegación y títulos con sentido.
- **Tablas**: Debe evitarse el uso de tablas para maquetar, a menos que sean imprescindibles. Si se usan tablas debe asegurarse que el contenido pueda leerse de manera lineal, Facilitando la lectura línea a línea. Resuma procurando no poner excesivo contenido en las diferentes celdas.
- **Revisar el trabajo realizado**: Use las herramientas, puntos de comprobación y pautas de http://www.w3.org/TR/WCAG.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3.6.2.3. Evaluación de la accesibilidad

Cuando iniciamos un proyecto Web o tenemos la tarea de rediseñar un diseño existente, la evaluación de la accesibilidad en las primeras etapas del proyecto y luego periódicamente a lo largo del desarrollo permite detectar problemas de accesibilidad en el inicio del desarrollo, cuando es más fácil resolverlos.

Es importante realizar pruebas de accesibilidad, porque al igual que la usabilidad, si nuestro desarrollo es accesible, puede proporcionarnos beneficios a tres niveles (económicos, para los usuarios y de marketing). Lo mejor es realizar pruebas desde el principio, ya que una vez desarrollado un proyecto, hacerlo accesible puede suponer un gran esfuerzo, tanto económico como de tiempo.

Aunque existen técnicas sencillas, como cambiar la configuración de un navegador, para determinar si una página Web cumple algunas de las pautas de accesibilidad, una evaluación exhaustiva para verificar el cumplimiento de las pautas es una tarea mucho más compleja.

En el mercado se han desarrollado múltiples herramientas de evaluación (en http://www.w3.org/WAI/ER/existingtools.html, Mayo 2007) que ayudan a realizar evaluaciones de accesibilidad. No obstante, ninguna herramienta existente permite determinar completamente si un sitio cumple o no todas las pautas de accesibilidad. Para determinar si un sitio Web es accesible, es **necesaria la evaluación humana**.

El documento "Evaluación de Accesibilidad de sititos Web" en la dirección de Internet http://www.w3.org/WAI/eval/Overview.html (Mayo 2007) proporciona asesoramiento sobre las revisiones preliminares, utilizando técnicas para evaluar de forma rápida algunos de los problemas de accesibilidad que puede presentar un sitio Web. También proporciona procedimientos generales y consejos para evaluar el cumplimiento de las pautas de accesibilidad.

A nivel de España podemos encontrar herramientas para evaluar la accesibilidad como:

HERA: En http://www.sidar.org/hera : Es una de las que más información proporciona, desarrollada por la Fundación Sidar. HERA muestra los errores encontrados según la prioridad de las pautas de accesibilidad, y además permite también ver los errores integrados en el código de la página, facilitando su corrección a la vez que sugiere puntos a revisar manualmente. Es importante insistir en que las herramientas no son infalibles y por tanto, el resultado del análisis puede validar una página que en realidad no es accesible, o indicar errores en páginas que siguen los estándares correctamente.

TAW : En http://www.tawdis.net : Es una herramienta muy útil, en este caso la presentación de los resultados es muy visual, numerando los errores según el nivel de prioridad y marcando con interrogantes los puntos a revisar a mano.

EXAMINATOR : en http://www.accesible.com.ar/examinator

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Capítulo Cuatro

El Cesda

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4. Formación universitaria para Pilotos

4.1. Introducción

Los trabajos realizados en esta memoria girarán en torno a un colectivo muy específico, los pilotos. Estos tienen unas características muy especificas por la profesión desarrollan, en la cual se tiene mucha responsabilidad, hay una alta tecnificación de medios y unas normas de proceder muy estrictas (un piloto en su actividad profesional actúa según unos procedimientos). El objetivo de este trabajo será el planteamiento de una serie de medios y recursos basados en TIC para facilitar la educación a distancia a este colectivo y la evaluación del resultado de su implantación.

Antes de entrar en ello vamos a revisar brevemente la formación de pilotos, el proyecto CESDA y la formación presencial y no presencial que ofrecen.

4.1.1. Antecedentes

La profesión de piloto tiene pocos años de vida. El primer vuelo realmente controlado fue realizado el 17 de diciembre de 1903 por los hermanos Wright. Estos diseñaron, construyeron y volaron lo que realmente se puede llamar un avión. Anteriormente eran “aparatos” que mínimamente se “sustentaban” en el aire. A partir de ese día, la aviación ha ido avanzando rápidamente, sobretodo impulsada por investigaciones para la aplicación de ésta con fines militares, hasta llegar a la situación actual, donde actualmente constituye uno de los medios de transporte civil más seguros y eficaces.

Nos centraremos en la Aviación Civil, contextualizándola en España, la cual realizó su primer vuelo comercial el 15 de octubre de 1921 para transportar el correo desde Sevilla hasta Larache (Marruecos).

A partir de este momento, la Aviación Civil en España ha ido creciendo, con el largo parón sufrido a causa de la Guerra Civil, hasta la situación actual, donde la compañía Iberia se encuentra entre las principales compañías mundiales.

4.1.2. Formación de pilotos

En España la aviación comercial siempre ha estado muy ligada a la aviación militar. Esta situación se ha mantenido así hasta hace muy pocos años. Un efecto claro de esta relación con el mundo militar es que al piloto que está al mando de un avión se le conoce como “Comandante”. Hasta hace pocos años, casi todos los pilotos de las líneas aéreas provenían de este mundo, donde recibían la formación de piloto en la Academia General del Aire (AGA). Una vez formados y después de prestar durante unos años servicio al ejercito, se pasaban a la Aviación Civil.

La formación que reciben en el ejército, a parte de la castrense, cubre otros ámbitos como las matemáticas, la física, la informática, etc., siempre enfocadas desde un punto de vista militar, pero con un buen contenido que da a los pilotos un nivel cultural importante.

La manera de proceder del ejército, un sistema jerárquico y con un alto nivel de disciplina, va muy ligada al funcionamiento del manejo de un avión, el cual ser rige completamente por procedimientos.

Otro fenómeno que se da a la hora de formar pilotos en el ejército, es que debido al número limitado de plazas ofertadas en las escuelas de oficiales del aire, el acceso está supeditado a diferentes pruebas de conocimientos teóricos de varias materias (a parte de las físicas y médicas). Por el alto número de aspirantes que se presentan, sólo aquellos que obtengan las mejores calificaciones podrán acceder a las academias, lo que asegura disponer de alumnos con un alto coeficiente de inteligencia y una muy buena base cultural y de conocimientos.

Durante la formación militar, los oficiales reciben durante cinco años una formación multidisciplinar, que aunque no se rige con criterios universitarios, permite formar alumnos con un buen nivel cultural y una alta disciplina, que les permite ser unos buenos profesionales en la Aviación Civil.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4.1.3. La aviación comercial moderna

El mundo de la aviación ha crecido mucho en las últimas décadas, siendo necesario cada vez un mayor número de pilotos para cubrir las necesidades de crecimiento de las flotas de aviones de las compañías aéreas.

Aunque en los primeros años de la aviación comercial ésta pudo cubrir la necesidad de pilotos con los procedentes de la aviación militar, a partir de los 70, con el gran aumento del tráfico aéreo civil, la demanda de pilotos tuvo un gran crecimiento y pronto el número de plazas disponibles superó a la oferta de pilotos militares. Con esta nueva situación comenzaron a surgir centros de formación de pilotos civiles, en los cuales estos recibían la formación estrictamente necesaria para poder "pilotar".

La formación que debe recibir los pilotos civiles, inicialmente la definió la Dirección General de Aviación Civil (DGAC), la cual exigía a los alumnos que después de recibir la formación en los centros educativos para pilotos, realizaran un examen final, tanto teórico como práctico para recibir la licencia de Piloto.

Aunque en los primeros años, la formación y los contenidos exigidos a los aspirantes a piloto lo marcaba Aviación Civil, en 1990 los países firmantes de los acuerdos de Chipre, crearon la Joint Aviation Autorythies (JAA), un organismo europeo regulador de las nuevas prácticas operativas de la aviación comercial en Europa que exige la constitución de un nuevo espacio educativo con planteamientos metodológicos y científicos armonizados.

Este organismo ha formalizado un documento llamado normas JAR que marca qué materias, qué contenidos y la manera en que se ha de efectuar la formación para que un alumno pueda desarrollar la instrucción de piloto y poder acceder así al examen de Aviación Civil para obtener la licencia.

Estas normas exigen a los alumnos que quieran acceder a los estudios que:

- Superen un examen médico con una serie de restricciones mínimas en cuanto a parámetros de visión, audio, capacidad respiratoria, etc..
- Superar un examen psicológico
- Tenga un nivel académico de bachillerato o FP superior.

Durante la formación, estas normas exigen que los alumnos:

- Realicen 180 horas de prácticas de vuelo en diferentes tipos de aviones.
- Realicen 160 horas de prácticas de vuelo en simulador.
- Realicen 1800 horas teóricas sobre los siguientes contenidos: aeronáutica, comunicaciones, medicina, meteorología, navegación, etc..
- La asistencia a clase es obligatoria.

Para obtener la licencia, Aviación Civil realiza unas pruebas que consisten en 14 exámenes tipo test realizados durante 3 días, que evalúan a los alumnos en las diferentes materias estudiadas durante su formación.

Después de realizar estos exámenes, en los cuales se exige superar un 75% de las preguntas para aprobarlos, Aviación Civil otorga al alumno una licencia para volar y una habilitación teórica ATPL para entrar en una compañía aérea.

Normalmente cuando acaba un piloto, se pone a trabajar como instructor de vuelo, arrastrando carteles, como transportista de mensajería y paquetería, etc.. Poco a poco va adquiriendo experiencia y horas de vuelo, lo que le permite pilotar progresivamente aviones más grandes, y al final tener la experiencia, horas de vuelo, y habilitaciones de tipo[1] de avión suficientes para poder optar a un puesto dentro de una compañía aérea.

[1] Habilitación de tipo: no basta con tener la licencia de vuelo, también se ha de tener una acreditación que permita volar un determinado tipo de avión.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4.1.4. Situación actual

Actualmente, las compañías aéreas se nutren de pilotos formados en centros de formación civil, quedando el sector de pilotos militares como una vía alternativa para formarse como pilotos. Esta vía ha pasado a un segundo plano por los grandes requisitos de acceso a las academias de pilotos, las plazas limitadas, la necesidad de desarrollar un servicio prolongado como piloto militar y sobre todo por las trabas que encuentran estos pilotos para convalidar sus horas de vuelo y licencias para la Aviación Civil.

En la península, coincidiendo con el boom de la aviación ocurrido durante la década de los 80-90, en la cual había una gran demanda de pilotos, han surgido muchos centros de formación repartidos por toda la geografía.

Estos forman pilotos en 18 a 24 meses, rigiéndose por los contenidos exigidos por Aviación Civil con sus normas JAR. Estos requisitos marcan únicamente los contenidos mínimos necesarios para obtener la licencia de piloto, lo cual, unido al alto precio de los medios necesarios para el desarrollo de esta formación (aviones, simuladores, instalaciones, combustible) ha ocasionado que los centros, rigiéndose únicamente con fines económicos, impartan únicamente la formación mínima exigida, dejando a un lado otro tipo de formación, por ejemplo la humanística, que aunque no es necesaria para volar, sí que permite formar mejores profesionales.

En estos centros, la mayoría del profesorado no tiene titulación universitaria, suelen ser pilotos retirados o pilotos recién formados (incluso de dos o tres promociones anteriores a la actual), con lo que el nivel formativo es bajo y casi toda la formación se basa en aprenderse procedimientos, leyes y aprendizaje basado en la memorización de baterías de preguntas tipo test. Esta metodología no permite crear alumnos críticos, capaces de debatir y llegar a un consenso, con capacidad para razonar, etc.. y con una buena base cultural en todos los ámbitos. Una prueba clara de este hecho es que un piloto de líneas aéreas recibe menos horas de formación teórica que un estudiante de formación profesional. Esto es una gran paradoja debido a la gran responsabilidad y tecnificación de medios de esta profesión.

Otro efecto de esta formación mínima exigida por las JAR es que los pilotos reciben una formación que les va a servir únicamente para volar. Esto ocasiona que si a un piloto se le retira la licencia por alguna causa (no supera la revisión anual médica o física), éste no dispone de la formación necesaria para poder desarrollar otra actividad dentro de una compañía aérea. A veces los propios pilotos se comparan con futbolistas, los cuales cuando dejan de jugar, también finalizan su relación laboral con el mundo de fútbol, teniendo que buscar otra actividad laboral.

Además de esto, hoy día, los avances técnicos están permitiendo construir aviones cada vez más "automáticos", de manera que la pericia del piloto cada vez es menos necesaria al contar el avión con muchos procedimientos de vuelo automático. El piloto cada vez más ha de estar atento a otras facetas de vuelo orientadas a la gestión y administración del éste. Ha de gestionar el pasaje, la tripulación, interactuar con los aeropuertos, realizar gestiones de todo tipo. Hoy día y desde hace muchos años, se está considerando cada vez más la figura de piloto como gestor, sin embargo, el piloto no tiene formación especifica en esta área.

El colectivo de pilotos es consciente de sus limitaciones de formación. Creen necesario que su profesión sea una carrera universitaria. Este sentimiento se agudiza actualmente, ya que pilotar un avión hoy día es una tarea con mucha responsabilidad, los aviones son cada vez más grandes y tienen más capacidad de pasaje. El comandante es el máximo responsable dentro de un avión, ha de tomar decisiones, gestionar el personal de a bordo (pasajeros, tripulación), ha de tener grandes conocimientos técnicos sobre el aeroplano, cada vez los aviones son más grandes, sofisticados y transportan más carga y pasajeros etc..

En España, hace pocos años ha nacido el Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Comercial (COPAC), siendo uno de sus principales objetivos desde su nacimiento, la creación de unos estudios universitarios de piloto, ya que según este colectivo, el piloto cada vez más necesitará otras habilidades en temas de gestión y administración, además de que es una pena desaprovechar la experiencia y conocimientos de los pilotos sobre el mundo de la aviación, una vez que estos dejan de volar (porque no se les renueva la licencia por algún problema médico o físico), dentro de la compañía en puestos de responsabilidad. Esto, hasta ahora, no era posible al no disponer este colectivo de la formación necesaria.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4.2. EL CESDA

En el contexto actual de una sociedad, altamente tecnificada y en constante renovación, una buena enseñanza y un correcto aprendizaje siguen siendo elementos fundamentales e insubstituibles para la preparación de futuros profesionales en cualquier campo del conocimiento. Esto aún es más importante en un campo muy concreto como es el de la aviación, donde los requisitos que se exigen a los profesionales de este ámbito son, si cabe, más estrictos que en muchos otros.

La especificidad de las actividades propias de la aviación, junto a la percepción social de las mismas, exige un alto nivel de precisión en su ejecución, que sólo se puede conseguir con una profunda preparación realizada en centros de formación de nivel universitario. Este tipo de modelo formativo es el que desde hace años se está aplicando en algunas universidades de EEUU, como por ejemplo Embry-Riddle Aeronautical University en Daytona (Florida), cuyos planes de estudio han mostrado una eficacia real en la formación de pilotos y, como consecuencia, la obtención de unos niveles máximos de seguridad en las actividades aeronáuticas.

Con el objetivo de crear estudios universitarios de Pilotos, ha nacido el Centro de Estudios Superiores de la Aviación (CESDA) impulsado por el Colegio Oficial de Pilotos de la Aviación Comercial (COPAC) y adscrito a la “Universitat Rovira i Virgili”. Su objeto básico es el de crear un ente universitario con sede Reus, dedicado a la docencia e investigación en materia de Aviación Civil y transporte aéreo. Para ello, se pretende impulsar las disciplinas de instrucción académicas necesarias para asegurar a los futuros profesionales del mundo de la aviación, la formación de rango universitario adecuada a las exigencias de estos tiempos. Las primeras actuaciones a desarrollar, mediante el Centro de Estudios Superiores de la Aviación (CESDA), son las relacionadas con la profesión del Piloto Aviador y con la gestión y planificación de las operaciones aéreas.

La razón de ser del CESDA tiene su origen en los siguientes hechos:

1º.- En las dos últimas décadas la Aviación Civil comercial de todo el mundo ha registrado unas transformaciones verdaderamente espectaculares. Tanto, en lo relativo al crecimiento del tráfico aéreo mundial y las prácticas de su explotación, como en la aplicación de los conocimientos técnicos y científicos en la construcción de aeronaves y en los sistemas de navegación aérea. Además, nos hallamos inmersos en el inicio de un proceso de cambio, en el que los efectos del mismo están todavía por ver.

2º.- Como consecuencia de estos cambios y sobre todo del crecimiento exponencial del transporte aéreo mundial, los requisitos de formación de las distintas profesiones que conforman el mundo aeronáutico han exigido una revisión en profundidad. Buena prueba de ello es la decisión de los países firmantes de los acuerdos de Chipre de 1990, de promover las normas JAR reguladoras de las nuevas prácticas operativas de la aviación comercial en Europa, que exigen la constitución de un nuevo espacio educativo, con planteamientos metodológicos y científicos armonizados entre los paises miembros de la Joint Aviation Autorythies (JAA)

3º.- De hecho, frente al concepto de volar por instrumentos en cabinas en los que éstos servían de apoyo a la navegación, se está pasando, y así será finalmente, al concepto de volar por sistemas. Hoy la cabina de un avión comercial es un conjunto de sistemas complejos, basados todos ellos en los procesos de tratamiento de la información.

4º.- Cabe recordar que frente a la visión mítica del piloto al mando de una aeronave de los primeros años, se impone hoy la del profesional que asume en la preparación, en el vuelo y en la aceptación y cesión de la aeronave, la responsabilidad y representación plena de la compañía aérea.

5º.- Según estudios recientes realizados en Estados Unidos, el 80% de los pilotos que ejercen su profesión en compañías aéreas de transporte de pasajeros, tienen un nivel de formación universitario

Estos hechos, entre otros, que es innecesario enunciar ahora, son los que animaron a los fundadores a crear el CESDA y poner en funcionamiento las enseñanzas superiores a desarrollar en el ámbito de la aviación, ofertadas internacionalmente en estrecha colaboración con el mundo universitario.

En el año 2001 inició su actividad académica con el objetivo de formar profesionales universitarios en el campo de la aviación, un propósito nuevo en nuestro país y en Europa, que demostrará su idoneidad una vez que los profesionales aquí formados se incorporen con éxito a la profesión.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Con esta perspectiva los estudios ofertados inicialmente son tres: el primero, de tres cursos, equivalente a una diplomatura universitaria, y conducente al título de Graduado en Aviación Comercial, Piloto Comercial; el segundo, de cuatro cursos, conducente al título de Graduado Superior en Aviación Comercial, Piloto de Línea Aérea y, además, el título de Graduado Superior en Gestión de Empresas Aeronáuticas y Operaciones Aéreas (ambos títulos de Graduado Superior, con rango de licenciatura universitaria). Para ver el plan de estudios consultar el Anexo 2.

Al ser unos títulos propios de la Universidad Rovira i Virgili, se desarrollan con los mismos criterios de acceso, evaluativos y docentes que los estudios oficiales ofertados por dicha universidad, pero matizándolos para que cumplan las normativas reguladas por la Joint Aviation Authority, JAA., como por ejemplo la obligatoriedad de asistencia a clases teóricas y prácticas, la planificación detallada de los temarios en el tiempo, etc..

Dos son las características fundamentales que cabe destacar de los estudios a impartir:

- se trata de un sistema docente personalizado, donde el alumno estará asistido permanentemente por un tutor dedicado a apoyarle, desde todos los puntos de vista, en el aprovechamiento integral de sus estudios.

- junto a la alta especialización requerida por este tipo de estudios, se mantiene el criterio de impartir una formación generalista, con el fin de asegurar a largo plazo, una buena capacidad de adaptación del profesional, a los cambios que técnica y socialmente va a registrar el transporte aéreo en los próximos años.

En el CESDA se imparte formación universitaria para formar pilotos, basando su plan de estudio en la ampliación y profundización de los contenidos marcados por las JAR (Joint Aviation Regulation), y la complementación de éstos con otras asignaturas, obligatorias, optativas y libre elección, que aunque no las exigen estas normas, sí permiten formar mejores profesionales con capacidad para desarrollar otras actividades dentro de las compañías aéreas además de la específica de volar.

Con una formación a nivel universitario, los alumnos adquieren las destrezas necesarias para superar los exámenes de Aviación Civil, pero además, debido a la ampliación de los temarios, los alumnos se convierten en expertos de cada materia, recibiendo de cada asignatura una media de formación que supera en el doble la formación exigida.

En los planes de estudio también se incorporan asignaturas como Contabilidad, Derecho Mercantil, Economía, informática, Medicina, Psicología, etc.. (ver plan de estudio del Cesda en los anexos) que complementan la formación de estos profesionales en ámbitos que, hoy en día, suponen una necesidad al incorporarse al mundo laboral y especialmente en las empresas de alta tecnificación, como son las aeronáuticas, donde se espera que en un futuro, con esta formación, puedan desempeñar cargos de responsabilidad.

Además de la formación y perfeccionamiento en los campos de las aptitudes, los conocimientos y las habilidades, el proyecto CESDA persigue la formación integral de los alumnos como personas que se insertarán en un sector altamente competitivo y con unas exigencias de comportamiento ético elevadas. El objetivo es educar ciudadanos, también en el terreno de las actitudes y los comportamientos, para que sean capaces de tomar decisiones, participar en proyectos comunes, en base al trabajo en equipo, expresar sus ideas y aspiraciones y aceptar responsabilidades a la vez que aplican autoridad. Los alumnos deben aprender a ser, aprender a convivir, aprender a conocer y aprender a hacer.

Para la formación de los futuros pilotos y la ampliación de ésta para los pilotos en activo, en el CESDA se pretende buscar una metodología efectiva basada en el uso de entornos y elementos TIC para la formación de pilotos de transporte de línea área a nivel universitario. Se pretende implementar un conjunto de estrategias docentes que caractericen y distingan claramente al centro por la excelencia de su proyecto formativo. Para ello el CESDA trata de definir un método educativo adecuado para la formación, utilizando medios y metodología tecnológica que se adecue a la formación presencial y no presencial.

4.2.1. Contenido curricular

Tradicionalmente los contenidos curriculares de los estudios de piloto de aviación se han impartido a partir de las normativas de la Dirección General de Aviación Civil y, más recientemente, se han ajustado a las

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

directrices internacionales de la JAA, en lo que se denomina Joint Aviation Requirements (JAR). Aún considerando la mejora que implica una homogenización en los contenidos en la mayor parte de países, sigue siendo evidente que su impartición se realiza, mayoritariamente, de forma rápida y superficial, lo cual no redunda en una adquisición apropiada de los conocimientos por parte del futuro piloto. En el proyecto CESDA, la impartición de las materias obligatorias según la normativa JAR, se realiza de forma exhaustiva y con toda la dedicación de tiempo que requiere un aprendizaje óptimo de las mismas. Esto no responde a otro fin que el de asegurar que los pilotos formados en el centro estén en unas condiciones ventajosas para seguir en el futuro, los grandes avances tecnológicos a los que el campo de la aeronáutica está y estará sujeto.

Paralelamente a los conocimientos imprescindibles que debe reunir un piloto de aviación, el proyecto CESDA incorpora a sus planes de estudios asignaturas de clara tradición universitaria, con las que, lejos de compartimentar la formación, se induce a la creación de sinergias con las materias JAR. La estructura curricular sigue la organización universitaria actual, con asignaturas obligatorias y optativas, que para la titulación de Piloto de Transporte de Línea Aérea (PTLA) suponen un total de 310.5 créditos (plan de estudio detallado en los anexos). El resultado es la impartición de contenidos más complejos y un plan de estudios más extenso, que pretende que los alumnos alcancen mejores posiciones en el organigrama de las compañías, especialmente en puestos de toma de decisiones y, en cualquier caso, preparar profesionales con un elevado nivel de satisfacción en sus puestos de trabajo.

4.2.2. Alumnos

En el centro se forma a dos colectivos de características muy diferentes. En la enseñanza presencial (una licenciatura de grado superior de 4 años de duración) la formación va dirigida a un alumnado procedente en su mayoría de una formación de bachillerato. Por otra parte, el colectivo que es objeto de la enseñanza no presencial (estudios de segundo ciclo), son pilotos con gran experiencia profesional con reconocimiento de diplomatura universitaria por parte del Ministerio. A partir de ahora vamos a dar una serie de pinceladas sobre ambos estudios.

4.3. Formación presencial

La formación presencial del CESDA va destinado a alumnos que quieren ser pilotos, no cuentan con experiencia previa en la aviación y quieren adquirir las destrezas y conocimientos para desarrollar esta profesión a través de unos estudios universitarios.

En esta sección vamos a definir los puntos más destacados de los estudios presenciales.

4.3.1. Perfil de los alumnos presenciales

Los alumnos que acceden al CESDA han de cumplir los mismos requisitos que exige cualquier titulación universitaria. Aparte de haber superado las pruebas de acceso a la universidad (PAU), deben realizar las pruebas de aptitud personal (PAP) que incluyen un examen de inglés equivalente al Cambridge First Certificate y una prueba psicotécnica propia del CESDA. Por otra parte también deben superar el examen médico obligado por Aviación Civil realizado en centros autorizados. Todas éstas características garantizan un alumno con un nivel cultural y de conocimientos homólogo al del estudiante de cualquier otra carrera, con un buen nivel de inglés y con un perfil psicológico apropiado a la profesión.

Suelen ser jóvenes estudiantes de entre 18 y 25 años. La edad es un parámetro fundamental para entrar en una compañía aérea, por lo que al durar los estudios 4 años, no es recomendable que alumnos con más de 25 años los cursen, ya que acabarían con 30 y ésta es una edad elevada para poder desarrollar una carrera profesional que finalice con la contratación del piloto en una compañía aérea.
Estos alumnos tienen un importante factor vocacional y gran pasión por la profesión, por lo que suelen tener una gran motivación en el seguimiento de los estudios.

El tipo de estudios impartidos en el CESDA no exige ninguna rama de bachillerato específica, por lo que los alumnos pueden acceder al CESDA desde cualquier vía. Aunque esto es así, por la tecnificación de los estudios, se recomiendan que los alumnos dispongan de una base matemática y física para poder seguir con soltura ciertas asignaturas con contenidos más de “ciencias”.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

La procedencia de los alumnos es de todas las autonomías de España, aunque no se descarta a corto plazo la aceptación de alumnos de Iberoamérica.

La dedicación que estos alumnos han de prestar a los estudios es plena, ya que debido a la combinación de prácticas de vuelo, que se realizan por la mañana, y clases teóricas, que se realizan por la tarde, los alumnos han de estar en el centro todo el día.

Debido a que en la docencia realizada en el centro se utilizan elementos tecnológicos como ordenadores portátiles para cada alumno con conexión a la Intranet del Centro, el campus virtual para la distribución de material docente, los foros, los simuladores de vuelo etc.., es muy recomendable que los alumnos tengan conocimiento y experiencia en TIC[2].

4.3.2. Estrategia formativa presencial

4.3.2.1. Elementos formativos

En el CESDA se ha establecido una metodología educativa basada en unidades formativas teóricas y prácticas caracterizadas por una máxima interactividad profesor-alumnos, alumnos-alumnos, utilizando medios multimedia basados en TIC y numerosos ejercicios prácticos, con el objetivo de reducir el clásico concepto de clase magistral.

Además de transmitir conocimientos, el profesor comunica unos valores humanos, éticos y sociales que ayudarán a su formación como excelentes profesionales.

En este sentido, uno de los elementos fundamentales es la estimulación y fomento del trabajo en equipo por parte de los alumnos, y por ello todas las acciones docentes se ven impregnadas por esta idea, que se aplica de manera habitual en la realización de todas las actividades prácticas.

En la docencia del CESDA, además de las clases interactivas, la resolución de ejercicios prácticos, las prácticas de vuelo real y simulado, también se realizan prácticas de laboratorio, salidas monográficas y seminarios impartidos por especialistas del sector aeronáutico.

4.3.2.2. Infraestructura

Para la puesta en práctica de la metodología docente del proyecto CESDA es fundamental el disponer de un conjunto de infraestructuras que la hagan posible.

Como por ejemplo:

- Un máximo de 25 alumnos por aula para el óptimo aprovechamiento de cada unidad docente básica, de acuerdo con la normativa JAR-FCL. Éstas están climatizadas, con medios audiovisuales, informatizadas y con un ordenador portátil de última generación por profesor y alumno con conexión a la red

- Un centro ubicado en las inmediaciones del aeropuerto de Reus, con facilidades para el vuelo IFR, aulas con acceso a Internet y laboratorios y equipados con tecnologías avanzadas, que van desde el uso del ordenador personal como soporte al trabajo académico hasta la realización de prácticas en red de simulación de navegación y control aéreo.

- Fondos bibliográficos actualizados, tanto a nivel de libros como de revistas especializadas y de divulgación.

- Uso intensivo de herramientas basadas en Internet como el correo, la web, los foros, etc., con formación específica para que los alumnos adquieran las destrezas necesarias para que puedan desenvolverse en este medio sin problemas. Cada asignatura tienen un portal web desde el cual se puede acceder a noticias, links, bibliografía, material docente (apuntes, ejercicios, lecturas críticas, estudios de caso,

[2] Tecnologías de la información y la comunicación

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

preguntas tipo test, etc...) y foros de discusión. El profesor dispone de herramientas para monitorizar la actividad del alumno respecto al uso y aprovechamiento de los medios electrónicos facilitados, etc..

4.3.2.3. Tutorización

Dentro de la metodología establecida en el CESDA uno de los pilares fundamentales lo constituyen las tutorías. Se hace un seguimiento tutorizado de cada alumno, articulando éste en tres ámbitos distintos, con objetivos, periodicidades y dinámicas bien diferenciadas:

- Las tutorías académicas constituyen un soporte a la docencia impartida en las horas lectivas. En estas horas el profesor resuelve dudas, propone metodologías para el estudio, y en definitiva, se consigue un seguimiento individualizado del aprovechamiento y comprensión por parte del alumno de los contenidos académicos expuestos en clase.

- Las tutorías personalizadas aportan una orientación global de los estudios al alumno y marcan acciones de carácter preventivo. Su plan de actuación prevé como puntos principales: orientación en el proceso de matrícula, evaluación y análisis de problemas o dificultades, y en su caso, medidas correctoras en la planificación del estudio individual del alumno. Por otra parte, estas tutorías contribuyen a la optimización de los recursos disponibles para la progresión académica y personal, al seguimiento de los resultados académicos y a la organización de actividades grupales y de intercambio. En definitiva a recoger cualquier opinión que ayude a mejorar la actividad del centro.

- Las tutorías aeronáuticas acercan a los alumnos a su futura profesión. Los estudios impartidos en el centro tienen un componente vocacional muy elevado, lo que conlleva una gran motivación por parte del alumnado. Canalizar dicha motivación y entusiasmo por la profesión a través de charlas con profesionales del sector, seminarios, visitas a instalaciones, etc.., ayuda a orientarles en su posterior inserción al mundo laboral y a integrar los conocimientos adquiridos con la realidad.

4.3.2.4. Evaluación

El sistema de evaluación en el CESDA se basa en la realización de controles de evaluación continua, como elemento que permite, además de evaluar, garantizar un trabajo constante y un aprendizaje continuado del alumno. Los mecanismos de evaluación conjugan tanto los ejercicios evaluativos de tipo test, básicos en los conceptos JAR, con los de desarrollo, con el fin de valorar mejor la profundidad de asimilación de los conceptos, especialmente en los contenidos no JAR. Para este fin, el profesorado del CESDA se reúne bimensualmente en junta académica de evaluación al objeto de valorar la evolución temporal del alumno y la comparación de su aprendizaje con el del conjunto de la clase. Esto permite además, desarrollar oportunamente las acciones preventivas propias de las tutorías personalizadas.

4.3.2.5. Instrucción en vuelo.

En el complejo y competitivo mundo de la formación aeronáutica pretender crear un nuevo modelo puede parecer algo muy arriesgado dado que desde hace bastantes años nada o muy poco ha cambiado en la forma y los medios utilizados para instruir a los futuros pilotos. En el CESDA no pensamos así, de hecho creemos que la instrucción en vuelo puede ser claramente mejorable.

La instrucción del centro se basa en una serie de ideas que provienen de la aplicación de nuevas fórmulas impulsadas por los nuevos modelos de compañía aérea. Estas ideas son:

- Diversidad de modelos de aviones empleados para la enseñanza aérea. Debido a motivos de rentabilidad económica, los aviones empleados para formar pilotos se han ido reduciendo a tan sólo 3 modelos (monomotor básico, avanzado y bimotor). De esta manera se ha reducido la oportunidad de los alumnos de conocer otros aspectos de la aviación y lo que es más importante, de ampliar su bagaje de conocimientos. El CESDA ha querido cambiar esta tendencia con la introducción de una serie de horas de vuelo que le completen como piloto de hoy día, pero sin olvidar los conocimientos tradicionales. Por ejemplo: maniobras acrobáticas y posiciones anormales y vuelo en aviones de patín de cola, que de otra manera prácticamente nunca tendrían la oportunidad de conocer. Éstos conocimientos adquiridos y otros como vuelos VFR nocturno o vuelo IFR de máxima precisión, utilizando las nuevas tecnologías del mercado, permiten que estos pilotos adquieran una formación que les facultará para desarrollar su

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

futura actividad, con un grado de seguridad más que suficiente para su inserción en el mercado laboral actual.

- Aviones nuevos y de última generación. En el CESDA creemos que la utilización de material nuevo y de última generación, a pesar del esfuerzo económico que ello supone, conlleva una mayor calidad de la instrucción en vuelo. Esto da la oportunidad a los alumnos de manejar la última tecnología disponible como son las cabinas de última generación, semejantes a los aviones comerciales o las técnicas más modernas aplicadas al diseño de aeronaves. Además esto garantiza una alta fiabilidad y seguridad en la operación aérea.

- Curso integrado. En el CESDA hemos creído desde el primer momento que la instrucción en vuelo debía ser una parte integrada dentro del conjunto de las asignaturas obligatorias de cada curso universitario. Esto supuso un verdadero reto a la hora de organizar y coordinar las asignaturas universitarias. El resultado fue un plan de estudios totalmente innovador desarrollado por el CESDA. La asignatura de vuelo es la que más peso tiene en la carrera con un total superior a 40 créditos (415 horas de vuelo real y simulado).

- Habilitación de tipo. El CESDA ha sabido adaptarse a la nueva demanda que el mercado exige a los futuros pilotos. Nuestra formación va desde el monomotor básico que el alumno inicia con cero horas de vuelo hasta la etapa de vuelo con reactor, culminada con la habilitación de tipo de un avión de referencia. Esta configuración del programa CESDA es una verdadera innovación e implica que el alumno termine su formación en las mejores condiciones, cumpliendo todos los requisitos que las compañías más destacadas exigen en la actualidad.

4.4. Formación no presencial

4.4.1. Necesidad de los estudios no presenciales.

Atendiendo al objetivo general del COPAC de dotar a los pilotos, no sólo futuros sino también actuales, de una formación de nivel universitario, el CESDA inició un estudio para analizar el perfil, la dinámica y las necesidades de formación de este colectivo, con el fin de hacer extensiva la formación universitaria presencial al conjunto de pilotos que hoy están en activo.

Los estudios universitarios que el CESDA ofrece a los pilotos no están basados, como en el caso de los alumnos presenciales, en los requisitos JAR, ya que éstos los han superado previamente. Para los pilotos en activo, el objetivo es asegurar la formación continua y la actualización de conocimientos en una profesión altamente tecnificada y en rápida evolución. Teniendo en cuenta que el piloto, normalmente, sólo conoce la programación de vuelo para los próximos 15 a 30 días, y que esto determina también su disponibilidad de tiempo, se ha diseñado un plan de estudios a distancia que tiene como condicionante de partida la flexibilidad en los horarios de estudio.

En el desarrollo de los estudios a distancia, el CESDA analizó dos modelos ya en funcionamiento en otros centros:

- El primero y más tradicional, es el utilizado por la Open University de UK y por la UNED (aunque ahora esté evolucionando).

- El segundo, caracterizado por el uso intensivo de las TIC, es el implantado actualmente en la Universitat Oberta de Catalunya (UOC).

De estos dos modelos, se ha escogido el segundo, ya que recoge los aspectos más positivos del primero y maximiza la comunicación entre profesor y alumnos mediante el uso de Internet y las herramientas de comunicación síncronas (Chat, vídeoconferencia) y asíncronas (mail, foros, web).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4.4.2. Los estudios no presenciales

Los estudios no presenciales del CESDA son unos estudios destinados a pilotos – ATPL Diplomados[3] que pretenden actualizar y ampliar la formación de Pilotos de Transporte de Línea Aérea y elevar la profesión a un nivel Universitario.

Estos tienen una duración de 4 años, a lo largo de los cuales los alumnos adquieren conocimientos sobre materias como informática, economía, derecho, medicina, etc. y asignaturas optativas y de libre elección, con el objetivo de dotar al alumno de la formación necesaria para permitirles el acceso a puestos de responsabilidad en las compañías aéreas y en general al mundo empresarial, una vez que han finalizado la etapa como piloto.

En este caso la oferta académica se restringe a los graduados superiores:

- Graduado Superior de Aviación Comercial. Piloto de Transporte de Línea Aérea.
- Graduado Superior en Gestión de Empresas Aeronáuticas y Operaciones Aéreas .

Por la naturaleza de la profesión de pilotos, con continuos desplazamientos geográficos, poca disponibilidad horaria, etc.. los estudios han de ser necesariamente implementados en un entorno a distancia, con una suficiente flexibilidad en su desarrollo para que se adapten a esta profesión.

En el desarrollo de estos estudios se están utilizando aplicaciones del campo de las tecnologías de Información y Comunicación (Internet, CD Roms, etc..) como vehículo de formación, canal de comunicación para la docencia y distribución de materiales docentes.

En el curso 2002-2003 comenzó la primera promoción con un numeroso grupo de alumnos “online” matriculados.

Durante los estudios, los alumnos disponen de un importante número de asignaturas superadas por convalidación de su título de ATPL-diplomados, como Meteorología, Navegación, Comunicaciones, etc.. y únicamente deberán cursar en formato “On line” asignaturas como Medicina Aeronáutica, Derecho Mercantil, Economía, Psicología e Informática. (Ver plan de estudio). Esto supone al alumno una descarga por superación superior al 50% de los créditos matriculados anualmente.

4.4.3. Perfil de los alumnos online

En los estudios a distancia, el papel del profesor y del alumno cambia. Se requieren nuevas destrezas, características, maneras de proceder, objetivos etc., además de las ya habituales en la enseñanza presencial.

El profesor cambia su papel de transmisor de conocimientos (clase magistral) por el de facilitador de materiales de estudio y coordinador del aprendizaje.

El alumno pasa de ser un oyente que asiste regularmente a clase donde un profesor dirige el estudio, a ser gestor de su propio aprendizaje. Éste requiere de una cierta cultura digital para poder trabajar con los nuevos medios, capacidad para gestionar su tiempo y planificar el estudio, y debe adquirir un compromiso con su aprendizaje. Adicionalmente, el alumno necesita de un cierto grado de madurez que le permita afrontar unos estudios en los que a menudo la soledad, el aislamiento y la sensación de no estar controlado por un tercero, provocan tendencia al abandono.

El perfil detectado en los alumnos no presenciales a partir de las encuestas de acceso es el siguiente:

- Rango de edades es bastante amplio, normalmente por encima de los 23 años hasta los 48.
- Su nivel cultural y académico es variado (BUP, FP, diplomaturas, licenciaturas, formación militar, etc..) de procedencia española.

[3] Piloto ATPL-Diplomado: piloto en activo que ha realizado más de 3000 horas de vuelo al cual el Ministerio les otorga un reconocimiento de diplomatura universitaria.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- La dedicación a los estudios será compartida con el ejercicio de su profesión
- Gran diversidad en el nivel de conocimiento en TIC
- El estudio está alterado por circunstancias propias de la profesión, como son los horarios con turnos, los desplazamientos geográficos, el Jetlag, etc..
- No disponibilidad continua y fija de horarios y lugar para los estudios, etc..
- Gran motivación en la realización de éstos, por el interés general de la profesión en elevar el grado de ésta a nivel universitario.
- En su mayoría tienen una dinámica de formación continua, necesaria en el sector aéreo donde continuamente realizan cursos de reciclaje y actualización.
- La mayoría ha perdido el hábito de estudio tradicional, por lo que tienen en su mayoría problemas para programar el estudio, aunque están muy acostumbrados a la evaluaciones tipo test (método empleado generalmente en la aviación para la evaluación de alumnos)
- No les es posible programarse el estudio para más de 15/30 días debido a que sólo conocen la programación de vuelo con esa antelación.
- Tienen movilidad geográfica (afectada incluso por Jetlag), por lo que no disponen de un sitio fijo de estudio sino que han de estudiar donde estén desplazados en ese momento. Debido a esto, los materiales han de ser portables (materiales electrónicos y grabados en CD) y tener alta disponibilidad (accesibles también vía web).

A partir de esta información y basándonos en los factores que influyen en la organización de un curso en cuanto a las decisiones del grado de presencialidad del mismo (Sigalés, C. 2004) está claro que la formación ha de ser virtual:

Mayor grado de presencialidad	Mayor grado de virtualización
Estudiantes jóvenes que se inician en sus estudios de grado	Estudiantes más autónomos y más expertos en los contenidos. Posgraduados.
Estudiantes con pocas competencias en el uso de las TIC	Estudiantes competentes en el uso de las TIC
Estudiantes con mayor disponibilidad horaria	Estudiantes que compatibilizan estudios con actividad profesional
Estudiantes residentes en zonas próximas al campus universitario	Estudiantes con residencia alejada del campus o con necesidad de flexibilidad horaria
Campus universitario con disponibilidad de ordenadores y buena infraestructura tecnológica y de telecomunicaciones en el aula.	Estudiantes con disponibilidad para el acceso telemático al campus desde su residencia o lugar de trabajo habitual

4.4.4. Estrategia formativa no presencial

En los estudios no presenciales, se intenta utilizar la mayoría de material generado para los estudios presenciales. además se crean guías especiales para las asignaturas, se realiza una planificación de estudio, etc..

Como medio docente para impartir los estudios, se ha creado un Portal de Internet (http://www.cesdaonline.com) sobre una plataforma de aprendizaje basada en WEB y CDs, que permite al alumno cursar a distancia las diferentes asignaturas que forman los cursos. Con esta plataforma, los alumnos se comunican con los profesores vía correo electrónico, chat o foro, disponen de todo el material de estudio en el CD en formato electrónico al inicio del curso, para facilitar el acceso a él y evitar los largos tiempos de descarga de la red. A través de la WEB acceden a noticias, apuntes actualizados, actividades prácticas, bibliografía, links relacionados con las diferentes asignaturas cursadas, y a los medios de comunicación síncronos (chat) y asíncronos (foros, correo) del Campus. Los alumnos podrán realizar exámenes tipo test a través de Internet para autoevaluarse y disponen de exámenes y ejercicios corregidos

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

de cursos anteriores. El profesor monitorizará en cada momento la actividad en la WEB y los exámenes tipo test que el alumno realice para hacer un seguimiento de su aprendizaje y establecer así un proceso de evaluación continua. Los alumnos sólo deberán asistir presencialmente al centro del CESDA en el momento de la inauguración del Curso y en los exámenes finales que son presenciales y que conjuntamente con la evaluación continua conformará la calificación final en cada asignatura.

4.4.5. Factor M^3

Para facilitar el aprendizaje a distancia del alumno es necesario adaptar tanto la metodología como los medios y los materiales (M^3), a nivel de diseño y desarrollo de estrategias de los estudios presenciales. Otros elementos diferenciales necesarios respecto a la enseñanza presencial se ponen también de manifiesto en las infraestructuras y los medios humanos, técnicos, de gestión y organización necesarios para implementarlos.

Los estudios no presenciales del CESDA se han iniciado un año después que los estudios presenciales (llevan un año de retraso) por lo que mientras se imparte por primera vez una asignatura presencial, se prepara el material para la versión online de ésta para el año próximo. Esto es un gran esfuerzo para el docente, ya que en un mismo año prepara las clases para los alumnos presenciales y prepara el material electrónico para los alumnos online del año próximo. Los contenidos presenciales son adaptados conforme avanza el curso presencial al formato electrónico. Para facilitar esta ardua tarea se ha tomado la decisión desde el centro de generar el máximo material en común, de manera que a los alumnos presenciales, a parte de impartirles la clase presencial, también se les facilita el material en formato electrónico.

En los apartados siguientes se van a destacar las principales características de los estudios no presenciales del CESDA, estructurando estos en tres apartados, la Metodología, los Materiales y los Medios.

4.4.5.1. Metodología

La metodología es un factor prioritario en unos estudios ONLINE. Está deriva directamente en el éxito o fracaso de los estudios y es muy importante definirla y tenerla clara tanto a nivel de profesorado como de los alumnos.

La metodología aplicada en los estudios presenciales no es la adecuada para los estudios a distancia, por lo que se ha definido una adaptada a la dinámica ONLINE de los estudios de Piloto.

En el Sistema M^3 se define una metodología a emplear en los estudios ONLINE, que abarca desde como establecer la relación con los alumnos, como realizar comunicaciones, tanto a nivel general como a nivel particular, como planificar el curso, qué hacer en cada etapa, qué tipo de actividades a realizar, como evaluar, como dinamizar el grupo etc…

Antes de inicio del curso, esta metodología indica al profesor lo que debe hacer, a nivel de confección de materiales (apuntes, presentaciones, actividades) y de la planificación del curso, dividiendo en temario en temas o bloques, con periodos de impartición suficientemente amplios para que el alumno pueda adaptar su vida laboral a los estudios.

Durante el curso, indica al profesor como hacer el seguimiento del curso, como dinamizarlo, como realizar la evaluación continua, como comunicarse con los alumnos y realizar la tutoría a distancia.

A continuación describimos brevemente elementos de la metodología aplicada en el sistema M^3.

Ayuda en la creación de materiales al profesorado, indicando qué tipos de materiales se pueden crear, su estructura básica, facilitando plantillas de estos con diseño y contenidos predefinidos etc.. Se facilita una pequeña guía indicando como construir apuntes, presentaciones, enunciados de actividades, como hacer actividades en grupo a distancia, etc..

Define cómo ha de ser la comunicación con el alumnos, tanto síncrona como asíncrona, explicando y dando una serie de consejos que permitan dinamizar el grupo utilizando el correo electrónico, los foros, chat etc... Se dan una serie de indicaciones de como utilizar estas herramientas, que mensajes enviar y cuando, indicando posibles contenidos y definiendo una

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

serie de mensajes que se han de hacer, por ejemplo, al iniciar el curso para presentarlo, al inicio de cada tema, cuando se acaban las actividades, mensajes antes del examen indicando su estructura etc..

Disponibilidad del material docente en formato electrónico desde el inicio del curso. Todos los materiales docentes se han adaptado al formato electrónico y están disponibles en CD o en la WEB. Esto permite el fácil transporte y la consulta del material en cualquier lugar del mundo.

Estructura y planificación de las asignaturas: Cada asignatura cuenta con una Planificación flexible de estudio y realización de actividades a lo largo del curso. Ésta es entregada al alumno al inicio del curso para que conozca la carga de trabajo.

El contenido de una asignatura se divide en temas/bloque. Estos se distribuyen temporalmente a lo largo del curso de manera flexible para que el alumno decida "cuando" y "cuanto" tiempo dedicará a cada punto.

Cada uno de ellos cuenta con una planificación temporal (fecha de inicio y fin) con un periodo de tiempo lo suficientemente amplio para permitir una gran flexibilidad a la hora de estudiar los contenidos. A su vez, cada tema se divide en etapas, también con una fecha de inicio y fin, durante las cuales, el alumno ha de realizar las actividades que el profesor proponga en la guía de estudio del tema como por ejemplo: lectura de apuntes y presentaciones, resolución de ejercicios y casos prácticos, estudio de casos, lecturas críticas de artículos, participación en los debates en los foros de la asignatura, realización de exámenes de autoevaluación de tipo test a través de la página web etc..

Se ha planificado la duración de los temas y las etapas de éstos, más que como una imposición, como una ayuda a los alumnos para que tengan una referencia a la hora de compaginar y planificar el estudio con su actividad profesional. El alumno puede decidir seguirla u optar por realizarse su propia planificación.

Tutoría a dos niveles: A diferencia de los estudios presenciales, en los no presenciales desaparece la figura del tutor aeronáutico al no ser necesaria por tratarse de profesionales integrados en el mundo de la aviación. Las dos restantes figuras tutoriales se siguen manteniendo en los estudios online, pero esta vez utilizando como canal de comunicación las herramientas telemáticas.

- **Tutor del alumno:** Cada alumno tiene un tutor que actúa como intermediario entre él y sus profesores, secretaría y el centro. Le orienta a la hora de matricularse, le ayuda a resolver cualquier tipo de problema relacionado con las asignaturas, le ayuda a tomar decisiones relacionadas con los estudios, hace un seguimiento de su evolución, etc.. El contacto es preferentemente por vía e-mail o telefónico.

- **Tutor de la asignatura:** Es el responsable del contenido de la asignatura, resuelve dudas y consultas de los alumnos preferiblemente a través del foro, hace el seguimiento y la evaluación del alumno en su asignatura, etc.. El profesor a través de herramientas telemáticas monitoriza las conexiones a la web, las intervenciones en el foro, detecta dificultades, anima a la participación, resuelve dudas, etc..

También define como será la evaluación. Ésta se basará en una evaluación continua realizada a distancia, durante la cual se realizarán diferentes tipos de actividades (trabajos individuales, colaborativos, debates etc.) con un examen presencial al final del cuatrimestre.

Evaluación continua con actividades programadas de manera flexible durante el curso. Estas pueden ser: ejercicios prácticos, estudios de caso, realización de exámenes test online, etc. Se aconseja enviar un mensaje a los alumnos cada vez que se inicie una actividad o finalice ésta.

Evaluación final presencial flexible con dos fechas posibles para realizar el examen de cada asignatura.

4.4.5.2. Materiales electrónicos portables y actualizados.

En principio se pretende aprovechar al máximo los materiales generados para los estudios presenciales, adaptándolos (si es el caso) a los estudios no presenciales. En los estudios presenciales, se ha adoptado la política de generar el máximo contenido en formato electrónico, por lo que la mayoría de asignaturas, ya generan documentación electrónica, en forma de apuntes, presentaciones, etc.. Esto provoca que la virtualización de las asignaturas sea más fácil.

Si una asignatura presencial se ajusta a los estándares marcados por el centro, ésta utilizará las presentaciones electrónicas para complementar las explicaciones presenciales y creará los apuntes en

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

formato electrónico, por lo que la virtualización consistiría básicamente en crear la documentación electrónica complementaria a la anterior. Si no es así se deberá generar en formato electrónico todo el material ateniéndose a una planificación anual que le será marcada al profesor.

El sistema M^3 ayuda al docente a diseñar y construir los materiales complementarios para virtualizar una asignatura. Se han diseñado una serie de documentos que el docente ha de aportar al alumnos para facilitarles el estudio, como las guías de asignatura, guías de temas, formato de publicación de actividades etc..

Para tal fin se han diseñado, tanto a nivel de estructura y contenido, como de formato, una serie de materiales (plantillas) que el docente puede utilizar para construir el material docente de su asignatura.

El sistema M^3 define que una asignatura dispondrá de una serie de materiales de soporte al alumno como son: guías del asignatura, guías de temas, guías de bloques, apuntes, presentaciones, actividades, que el docente puede utilizar para virtualizar una asignatura.

Para cada material se ha construido una guía que explica su estructura, sus secciones, para qué utilizar cada sección y qué poner en cada una de ellas, aportando un pequeño ejemplo de uso.

Para construir estos materiales, se han desarrollado unas plantillas, utilizando las herramientas de Microsoft Office y acrobat WRITER que ayudan al docente a generar sus propios materiales.

Estas plantillas utilizan macros, estilos y formatos comunes que ayudan o crear materiales con apariencia homogénea entre las diferentes asignaturas que forman los estudios.

Estas plantillas también indican las diferentes secciones que ha de tener un determinado material. Por ejemplo, la plantilla de la guía de un tema especifica que ésta debería tener una introducción, unos objetivos del conocimientos, los términos más importantes, una planificación del tema, la bibliografía a utilizar en él, como se evaluará etc..

Los materiales creados se distribuyen en formato Acrobat PDF a través en dos soportes, el CD y la WEB de la asignatura. Los materiales se distribuyen al inicio del Curso en CD para que el alumno tenga disponible toda la documentación de la asignatura en un formato portable y de fácil acceso. Los materiales también están accesibles vía Web, para que el alumno pueda consultarlos en cualquier momento y lugar del mundo, a la vez permite la continua actualización de éstos por parte del profesor.

Los materiales generados son:

Guía de la asignatura. Explica la dinámica del curso y los objetivos de aprendizaje, e incorporan un calendario con una planificación temporal flexible que permita un seguimiento cómodo del curso y las actividades a realizar. También se facilita bibliografía y direcciones de páginas web relacionadas con el curso.
Guía de los temas: Una introducción al tema, los puntos y objetivos más importantes, la planificación temporal del tema en etapas de estudio y realización de actividades, los conocimientos previos, las actividades a realizar, el material educativo a utilizar (capítulos de libros, páginas web, artículos, etc..) y el método de evaluación aplicado al tema.
Apuntes. Documentación básica de la asignatura. Estos disponen de formato homogéneo, fácil de leer, con hipervínculos, fotografías a color, esquemas, etc..
Presentaciones. Resumen de los principales puntos de cada tema en formato de diapositiva.
Material multimedia: vídeos, audio y programas de soporte que faciliten el aprendizaje.
Actividades. Actividades relacionadas con la teoría de la asignatura.
Autoevaluación test. Herramienta WEB para realizar exámenes tipo test de autoevaluación con baterías de preguntas específicas de cada tema.
Lecturas. Textos recomendados para la ampliación de conocimientos sobre la asignatura.
Exámenes y ejercicios de años anteriores. Permiten al alumno autoevaluar su progresión.
FAQ's. Listados con dudas y respuestas organizadas por temas que permiten al alumno responder las dudas que se le presenten basándose en las dudas de alumnos de cursos anteriores.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4.4.5.3. Medios:

Para el desarrollo de los estudios ha sido necesario crear una determinada infraestructura que permita la docencia virtual. Al basar los estudios en el uso de Internet, también los medios y las actuaciones que dan apoyo a la docencia se han adaptado a este medio.

Medios humanos: profesorado y tutores, personal técnico y administrativo, con conocimientos de Internet, documentación electrónica, comunicación electrónica, etc..

Medios técnicos: Elementos informáticos y de comunicaciones. Implantación de servidores de mail y WEB conectados a bases de datos y una Intranet con acceso a Internet de banda ancha.

Medios y elementos de comunicación:

Como medios de comunicación y distribución de material se utilizan dos elementos, los CD y la WEB.

El CD que equivaldría al libro tradicional. Contiene la información estática en formato electrónico y básicamente su objetivo es minimizar el uso de Internet para la descarga de archivos (aún la descarga es lenta) ya que es preferible que el alumno la utilice mejor para comunicarse e interactuar con los demás alumnos de la asignatura.

También se ha creado un portal Web que equivaldría al Campus y una Web por asignatura que equivaldría al aula tradicional donde se desarrollan las clases.

En el Campus virtual, el alumno puede entrar en las páginas Web de las asignaturas matriculadas. Permite la comunicación electrónica entre el profesor y los alumnos o entre estos vía correo electrónico, chat o foro.

Se ha puesto a disposición de los alumnos un “Campus Universitario Virtual” donde el alumno puede realizar gestiones, matrícula a distancia, consultar noticias y novedades relacionadas con los estudios en generales, participar en los foros abiertos sobre el mundo de la aviación y los estudios, entrar en las páginas web de las asignaturas matriculadas, etc..

Todo ello presentado en un entorno WEB muy intuitivo y fácil de aprender a utilizar que permite al alumno un total dominio sobre el aula de estudio “virtual” en poco tiempo. En la fase de estudio el alumno se comunica con el profesor y los demás alumnos de la asignatura utilizando Internet y los medios de comunicación síncronos y asíncronos que ésta nos facilita, como el chat, el correo electrónico y los foros de debate.

Las funcionalidades básicas para el alumno son:

- Acceso identificado.
- Un mini-portal para cada asignatura matriculada.
- Consulta del expediente académico.
- Foro de discusión general.
- Noticias relacionados con el centro y los estudios.
- Secretaría virtual.
- Biblioteca virtual con recursos electrónicos y enlaces de aviación.
- Buscador relacionado con la aviación.

En las web de las asignaturas, que otorga a las asignaturas la dinamización que impide el CD, el alumno tiene acceso:

- Guía de la asignatura y ficha del profesor.
- Listado de alumnos que cursan esa misma asignatura (nombre, e-mail y la foto) con el fin de conocer a los demás participantes del curso con el fin de crear un espíritu de clase y evitar la soledad de los estudios a distancia.
- Muestra las novedades, noticias y eventos, nuevas actividades, links, etc...
- Calendario con la planificación de la asignatura y de los exámenes para informar al alumno en qué tema y etapa se encuentra.
- Contiene el material docente del CD actualizado: apuntes, actividades, autoevaluación con actividades y exámenes resueltos, con la posibilidad de descargar nuevos documentos y actividades que el profesor cuelgue durante el desarrollo del curso.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Permite realizar exámenes tipo test de autoevaluación a través de web: el alumno elige el tema del examen, el nivel de dificultad, el número de preguntas (más de 200 preguntas por tema), el tiempo por pregunta y el sistema genera un examen tipo test en función de los parámetros anteriores para que el alumno se autoevalúe, dándole un resultado final de los aciertos y fallos cometidos.
- Foro de la asignatura para dudas y debates sobre el contenido de la asignatura
- Bibliografía y Links de direcciones de páginas web relacionadas con el temario

El mini portal guarda información de los movimientos de los alumnos para una posible evaluación: que páginas visita, cómo participa en los foros, que exámenes de tipo test realiza y cual son los resultados de estos, etc.

Creación de Aplicaciones informáticas: para la gestión del campus virtual, de los contenidos, monitorización, seguimiento y evaluación del alumnado, matrícula, etc..

Medios administrativos: se han desarrollado los medios necesarios para la matrícula de alumnos, gestión académica, planes de estudio, gestión de notas, etc..

4.5. Investigación en el CESDA:

En el CESDA se han iniciado varias líneas de investigación en diferentes ámbitos. En cuanto a la formación de pilotos se pretende:

- Desarrollar una herramienta que permita identificar los perfiles de los alumnos que acceden al centro utilizando medios como:
  - Cuestionarios de acceso
  - Test de conocimientos
- Definir un módulo de formación básica en TIC para formar a los nuevos alumnos en el uso de estas herramientas necesarias para el seguimiento de los curso.
- Definir y perfilar diferentes estrategias y vías curriculares adecuadas y adaptables a los diferentes perfiles de alumnos que cursan estudios en el CESDA para conseguir formar a los alumnos con un nivel de conocimientos final similar y adecuado a un nivel universitario que marque la diferencia en la profesión de pilotos.
- Definir una metodología para virtualizar las asignaturas en formato presencial que sea flexible y se adapte a los contenidos y dinámicas de las asignaturas. En los Estudios del CESDA hay asignaturas de contenidos muy heterogéneos, desde asignaturas tecnologías, sociales, humanísticas, etc.. cuya dinámica y docencia son muy dispares.
- Definir un método y las herramientas necesarias para realizar el seguimiento y evaluación continua de los alumnos que cursan estudios no presenciales.
- Desarrollar la mayor parte de la actividad docente utilizando las TIC como herramienta principal de trabajo y comunicación.
- Desarrollo de simuladores de vuelo económicos
- Desarrollo de dispositivos para captar la habilidad de los pilotos a los mandos de un avión.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Parte Dos

Implementación del Campus

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Capítulo Cinco

Campus Virtual CESDA

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5. CAMPUS VIRTUAL DEL CESDA

El CESDA, como indicamos en un capítulo anterior de este documento, comenzó a impartir educación a distancia a partir del año 2003.

Para su desarrollo, y observando lo realizado en otras instituciones como la UOC, UNED, etc.. se necesitaba un MEDIO que permitiera interactuar y comunicar a los profesores y alumnos con las asignaturas impartidas. Este medio sería el "Campus Virtual" del Centro.

Como solución a la necesidad de un "Campus" en el año 2001 había varios productos en el mercado que permiten construir Campus Virtuales (De Benito, 2000b) como WebCT, First Class, BlackBoard, etc.. Aunque lo más fácil para la construcción del Campus Virtual hubiese sido implantar alguna de estas herramientas de pago, por mi condición de Ingeniero Informático, me ha parecido más motivador construir yo mismo una herramienta Campus para la formación Online.

Se debía construir una herramienta que funcionara a través de interficie Web que permitiera integrar diferentes herramientas, utilidades y servicios de Internet, para la distribución de información y materiales, comunicación e intercambio de opiniones. Este desarrollo debería servir como MEDIO para la educación a distancia. Este entorno constituye uno de los pilares del Sistema M^3 junto con la metodología y materiales.

En esta parte del documento trataremos el proceso que he seguido para construir la herramienta Campus del CESDA, viendo sus principales funcionalidades desde el punto de vista de utilidades para profesores y alumnos.

5.1. Construcción de una herramienta de Campus

Como esta memoria no se trata de un proyecto final de carrera de Ingeniera Informática, no vamos a entrar en demasiados detalles a nivel informático sobre el diseño, desarrollo y construcción de la herramienta WEB que se ha creado para soportar el Campus Virtual del CESDA. Vamos a centrarnos más bien en mostrar las funcionalidades que la herramienta ofrece.

A la hora de tomar decisiones sobre lo que se ha de construir se ha analizado cómo clasificar la oferta formativa Online del CESDA. Ésta, según Aoky, Fasse y Stowe (1998) se podría clasificar como una institución de enseñanza que utiliza las redes para crear un Online Campuses. También, si miramos la clasificación de Roberts, Room y Jones (2000) podemos decir que el CESDA estaría entre el MODELO ESTANDAR y el MODELO EVOLUCIONADO, ya que dispone de todos los elementos del primero, más elementos del segundo como los CD con los materiales al inicio del curso, animaciones para explicar conceptos, archivos Web con discusiones de periodos anteriores y la asignación de tareas o actividades de forma electrónica (no incluye las clases pregrabadas ni en vivo con video-conferencia).

Una vez clasificada la oferta formativa del CESDA se procedió a analizar las necesidades y requerimientos del centro para impartir teleeducación. Con análisis se determinó qué funcionalidades debía tener el campus a construir teniendo en cuenta además los recursos disponibles en el centro a nivel de materiales y recursos educativos.

A la hora de realizar este análisis, partiendo de lo visto en el capítulo 3 de este documento, "Herramientas de teleformación", también se tubo en cuenta las posibilidades que ofrecen las herramientas actuales y cómo utilizan éstas otros centros formativos como la UNED o la UOC.

El resultado de este análisis ha sido un conjunto de funcionalidades de una herramienta campus a crear a nivel de profesores, alumnos y administración del centro, y unas decisiones para implementar el campus a nivel de funcionalidad y tecnológicas.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5.1.1. Decisiones de diseño

A la hora de diseñar el campus se han tomado una serie de decisiones de diseño partiendo de las necesidades pero también de los requerimientos que se tenían que tener en cuenta:

1. Plazo de puesta en marcha:

Es un factor muy importante a la hora de la toma de decisiones en cuanto al diseño y construcción del campus.

La herramienta campus a desarrollar será un aplicación a medida, con pocos recursos humanos, técnicos y económicos para su construcción y solamente 10 meses para ponerlo en marcha. Se ha decidido implementar el proyecto en varias etapas, desarrollando primero las funciones mínimas que éste habría de tener para permitir la docencia Virtual y dejando para más adelante las más sofisticadas. Esta premura es su construcción también ha influido en la elección de las herramientas de programación a utilizar

2. Ancho de banda reducido

También se ha optado por permitir el acceso a la Web del campus a personas con conexión a Internet lenta, utilizando el menor número de imágenes a la hora de diseñar la interficie de la Web. La navegación se hará por enlaces de texto en lugar de con imágenes de botones u objetos de Adobe Flash. En este aspecto es importante recalcar que el centro ubicará el campus virtual es sus instalaciones por lo que al contar con ancho de banda limitado, también interesa que el servicio del campus a los usuarios no genera demasiado tráfico en las comunicaciones del centro

3. Plataforma tecnológica

Para la construcción del Campus y la puesta en marcha del Servidor se ha utilizado el software de Microsoft. Se ha utilizado éste porque era el disponible en el centro, además es el más estándar y ser el utilizado habitualmente por el personal implicado en el proyecto..

La herramienta más importante para el Campus es el navegador Web. Se ha decidido soportar únicamente la última versión de Internet Explorer a partir de la versión 5.5 aunque también se comprueba su compatibilidad con FIREFOX y OPERA.

4. Recursos disponibles

Además de un tiempo limitado, en el desarrollo del campus sólo participa un desarrollador, yo mismo, que además también tendría la tarea de tomar decisiones en cuanto al diseño de materiales y la metodología a aplicar.

Aunque hay otros requerimientos, estos son los más decisivos. A partir de esto se han tomado una serie de decisiones de diseño, las cuales las vamos a indicar sin entrar en demasiados detalles tecnológicos.

5.1.1.1. Entorno tecnológico

En la herramienta campus a desarrollar se han definido tres perfiles en cuanto al sistema informático para soportarlo.

Estos tres perfiles tienen diferentes requerimientos técnicos en función de sus objetivos. Cada uno de ellos define el hardware y el software necesario para soportarlo de sus necesidades. El primer entorno es el destinado a dar servicio al campus virtual, el segundo el destinado a los gestores y desarrolladores del entorno, y el tercero, el destinado a los usuarios finales que lo utilizarán, sean profesores, alumnos o personal de administración y servicio.

Ha continuación definimos el equipo informático, programas y sistema de comunicaciones para cada uno de estos perfiles:

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Campus Virtual:	- Sistema operativo Windows 2000 Server o superior - Base de datos Microsoft Access 2000 o superior - Servidor Web Internet Information Server 5.0 - Páginas Web con Javascript y lenguaje de programación de páginas web dinámicas ASP - Navegador Internet Explorer 5.5 y Cliente de Correo Outlook - Plataforma Hardware: Ordenador servidor a más de 2000 mhz, con 2048 mb de ram y doble disco duro con sistema raid de 320 Gb con sistema de copias de seguridad y firewall - Plataforma de comunicaciones: intranet con Red Ethernet Interna a 100 Mbits con interconexión entre edificios con fibra óptica. Servicio del Campus Virtual con Acceso a Internet a través de 2 líneas ADSL de 2 Mb con balanceo de carga.
Gestión y desarrollo del Campus:	- Sistema operativo Windows XP Profesional - Microsoft Access 2000 - Microsoft FrontPage 2000 - Navegador Internet Explorer 5.5 y Cliente de Correo Outlook Express - Microsoft Word, Excel y Powerpoint - Gráficos con Paint Shop Pro 7.0 - Adobe Acrobat - Hardware: Pentium4 a 2000 Mhz con 1024 mb de ram y 120 Gb de Hd. - Acceso a la intranet vía Ethernet.
Usuarios del Campus	- Ordenador servidor a más de 2000 mhz, con 1024 mb de ram y disco duro con sistema raid de 120 Gb. - Sistema Operativo Windows Home - Navegador Internet Explorer 5.5 y cliente de correo Outlook Express - Adobe Acrobat - Suite Ofimática Open Office o Microsoft Office. - Programa para generar gráficos y dibujos, Paint Shop Pro - Programa para generar esquemas SmartDraw - Mínimo Pentium III a 800 mhz con 128 mb de ram y HD de 20 Gb. - Acceso a la red por ADSL (recomendado) o por Ethernet dentro de la intranet

tabla 1: Plataforma tecnológica

5.1.1.2. Planificación del desarrollo

El desarrollo del Campus se ha dividido en tres grandes fases.

1.- En la primera se desarrollará todo el Campus utilizando para el usuario final un navegador como interficie y para los usuarios que mantienen el Campus un programa en red. Durante esta etapa se implementarán los servicios mínimos del CAMPUS.

Esta etapa se desarrolla desde enero del 2002 a diciembre del 2003. En esta etapa se desarrollan las funciones básicas de Campus Virtual, tanto a nivel de profesores como de alumnos. Estas están descritas más adelante en este mismo apartado del documento.

2.- En la segunda etapa utilizando las mismas tecnologías se implementarán en el Campus más utilidades que permitan mejorar la funcionalidad y facilidad de uso del Campus. El tiempo de desarrollo se dedicará a depurar los fallos encontrados, implementar algunas de las mejoras indicadas por los usuarios y a la puesta de nuevos servicios que hagan el entorno más intuitivo y dinámico. Esta etapa se desarrollará desde enero del 2004 a octubre del 2004

3.- En la tercera fase del proyecto se migrará todos los programas a entorno Web, tanto los de consulta como los de mantenimiento y se implementará el Campus de manera que pueda adaptarse y configurarse para que pueda ser utilizado por cualquier organización.

Esta etapa se desarrollará desde noviembre del 2005 a septiembre del 2006

5.1.1.3. Aplicaciones y entornos a desarrollar

Cuando se pensó en construir el Campus Virtual del CESDA, lo más lógico era pensar en construir todo el entorno e interficie con tecnología HTML. En cualquier entorno para impartir formación Online basado en WEB, claramente hay dos tipos de páginas, las que únicamente muestran información (sea o no procedente de una base de datos) y las páginas que permiten mantener información de la BD. El desarrollo de un páginas de consulta, es relativamente sencillo, sin embargo, el desarrollo de una páginas web para hacer el

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

mantenimiento de información es bastante complicado. Hay que hacer altas, modificaciones, búsquedas, borrados de datos, y esto implica bastantes horas de trabajo.

Al querer tener disponible el Campus en pocos meses, la opción de crear todo el entorno en formato WEB, se veía inviable. El centro no disponía de suficientes recursos para llevar a buen puerto esta tarea. El problema de desarrollar el entorno de mantenimiento del Campus con tecnología WEB se acentúa al no disponer de un diseño sobre las tareas a realizar en él cuando se comenzó a desarrollar. Esto implica que continuamente aparecen necesidades de modificar el funcionamiento, añadir nuevos campos en la información que se almacena en la base de datos, activar nuevas funcionalidades. Debido a esto, se incrementa aún más la dificultad para desarrollar el mantenimiento del portal con una interficie Web.

Debido a esto, se decidió implementar la parte de consulta del Campus con tecnología Web y la parte de mantenimiento del Campus, la información y los materiales de éste con alguna herramienta de desarrollo rápido de aplicaciones, RAD[1], como Visual Basic, Jbuilder, Access etc. Estas herramientas permiten desarrollar mantenimientos de información de manera muy rápida y también permite el modificado rápido de éstos. Estas aplicaciones automatizan la creación de formularios para mantener información, hacer altas, bajas, modificaciones, búsquedas de alumnos, etc.. con lo que se consiguen resultados en pocos minutos, en contraposición al desarrollo Web que puede llevar horas realizar la misma tarea. Por ejemplo, crear un programa para mantener la ficha de un alumno es mucho más costoso, en cuanto a tiempo, si se desarrolla con una interficie WEB que si se hace con una aplicación de programación tipo RAD (con la primera tecnología, puedes tardar horas, con la segunda, pocos minutos).

El inconveniente de utilizar esta tecnología, es que el resultado es una aplicación, la cual obliga a que los usuarios que la utilizan a estar en el centro al funcionar únicamente dentro de la intranet del CESDA. Por lo tanto, debido a que el portal aún está en fase de prototipo, continuamente se está haciendo cambios en él y se quieren resultados inmediatos., se ha preferido desarrollar en entorno Web solamente la parte de consulta del Campus, desarrollando las aplicaciones para gestionarlo con una herramienta de programación RAD como es la Base de Datos ACCESS.

Los usuarios del Campus, como los administradores, profesores y secretaría, utilizarán aplicaciones ACCESS para gestionar el Campus, los curso, sus contenidos y materiales, la evaluación, etc.. (a la larga se irá migrando toda la programación ACCESS a entorno WEB) y los alumnos y profesores utilizarán el entorno Web para el acceso a los cursos, sus materiales y las herramientas de comunicación (foros, mail, chat, etc..).

5.1.1.4. Funcionalidad del campus

A partir de lo analizado en el capítulo 3 de esta memoria y los requerimientos y necesidades del CESDA se ha decidido implementar un campus virtual con una determinadas funcionalidades que serán vistas con más detalle más adelante, las cuales han de permitir al CESDA virtualizar su oferta académica en modalidad online.

A la hora de diseñar la herramienta, lo primero que se ha hecho es agrupar las funciones por tipo de usuario final, determinando inicialmente cuatro perfiles principales de usuarios:

- Profesores: preparan los cursos y sus materiales, imparten la asignatura y hacen el seguimiento y la evaluación de los alumnos. También actúan como tutores.
- Alumnos: cursan la oferta académica del centro con estas herramientas.
- Administración del Centro: se encargan de la gestión, matriculación, generación de certificados, etc..
- Administración del Campus: se encargan de temas informáticos respecto al Campus como el mantenimiento, copias de seguridad, permisos de acceso, altas de usuarios etc..

De estos cuatro grupos de usuarios, nos centraremos únicamente en los dos primeros grupos de usuarios, los profesores y los alumnos, ya que extenderlo a los cuatro grupos, alargaría demasiado el tamaño de la memoria y no es objetivo de este trabajo, porque se centra en la educación a distancia para pilotos y no en temas administrativos o de gestión de alumnos.

[1] RAD Rapid Application Development.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En este apartado exponemos un pequeño resumen de las funciones a dos niveles además de uno general, desde el punto de vista del alumno y desde el punto de vista del profesor.

Estas funcionalidades serán expuestas con más detalle más adelante en este mismo capítulo, pero queremos adelantar las principales funciones en esta tabla:

Características generales	Entorno WEB Entrada identificada y seguridad Consumo de poco ancho de banda Soporte de servicios de comunicaciones síncronos y asíncronos: • Correo • Chat • Foros • Web de asignaturas • Buscador • Consulta de noticias y calendario con eventos Gestión de diferentes perfiles de usuarios
A nivel de alumno	- Entrada identificada - Automatrícula - Consulta de expediente académico - Acceso a Webmail, foros, Chat - Web para cada asignatura matriculada con: • Información de la asignatura • Información sobre profesores y alumnos • Noticias • Calendario y planificación • Descarga de recursos y materiales de aprendizaje • Actividades y control del progreso • Foro y área de tutoría • Enlaces y bibliografía - etc..
A nivel de profesor	- Tutorización online de alumnos - Gestión de alumnos matriculados - Monitorización y gestión de evaluación de alumnos, notas y actas - Administración de la web de las asignaturas que imparte - Gestión de recursos y materiales en las asignaturas impartidas - etc..

5.1.1.5. Usabilidad y accesibilidad

Se pretende crear una herramienta que sea usada por pilotos en activo, los cuales están familiarizados con entornos tecnológicos y no tienen ningún tipo de discapacidad visual, auditiva, física, etc.

Esto nos facilita la toma de decisiones a nivel de usabilidad y accesibilidad haciendo la herramienta menos restrictiva en cuanto a cómo diseñarla para que cumpla los estándares en este sentido.

A nivel de diseño de la herramienta en cuanto a diseño de usabilidad y partiendo de la definición efectuadas por ISO, una herramienta Web a de ser: fácil de aprender, robusta y flexible en su uso.

Queremos que muestre información de manera clara y sencilla, de manera que el usuario entienda el usuario y navegue por la Web de forma cómoda y sencilla.

Vamos a definir una serie de puntos a tener en cuenta en cuanto a usabilidad y accesibilidad.

5.1.1.5.1. Usabilidad:

En cuanto a usabilidad, partiendo de las Reglas de usabilidad comentadas anteriormente, vamos a definir los puntos necesarios que ha de tener la herramienta de campus virtual a dos niveles: estructura y diseño y también a nivel de contenidos.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

A nivel de **estructura y diseño** queremos que el campus virtual cumpla con las siguientes consideraciones:

1. Rápido con mínimo tiempo de carga: el campus no ha de tener demasiados elementos gráficos ni multimedia, con el objetivo de que sea rápido en la carga. Se prefiere utilizar texto en lugar de iconos o gráficos para acceder a las diferentes funcionalidades de él.

La navegación dentro del campus se hará a través de enlaces de texto únicamente, no utilizándose iconos, los cuales ralentizan la carga de la página y además no siempre la función que realizan estos al pulsarlos es evidente, requiriendo en muchos casos un aprendizaje.

2.- Fácil de usar: La navegación, como comentábamos en el párrafo anterior, se hará mediante enlaces de texto (no iconos), además para llegar a cualquier tipo de contenido, el usuario no tendrá que profundizar en más de tres niveles de enlaces.

En general, el usuario ha de saber en todo momento donde está, con la posibilidad de volver atrás para regresar a la página anterior de la Web.

Para llegar a un sitio determinado de la Web habrá únicamente un camino de acceso navegando por los links evitando así que el usuario deba recordar como acceder a un determinado sitio en función de la sección donde se encuentre.

A nivel de Web de campus, para llegar a una asignatura, lo ha de hacer como máximo con dos clicks.

Se pretende desarrollar una Web que tenga como máximo dos niveles, página principal o inicio, sección y subsección. Al hacer un entorno con como máximo dos niveles de profundidad no es necesario implementar sistemas que indiquen a un alumno en que nivel de la Web se encuentran, ya que o están en la página principal o en una sección determinada.

A nivel de Web de asignatura, para llegar un contenido de ésta, lo ha de hacer como máximo en tres clicks.

La Web de la asignatura tendrá en general dos niveles, la página principal y los contenidos en función de la sección. Solamente un apartado de la Web tendrá tres niveles, la sección de materiales, ya que los materiales se agruparán por temas, lo cual añade un nivel más en la navegación (sección/tema/materiales de ese tema).

No se ha implementado un mapa de navegación que informe al alumno sobre las diferentes secciones del portal.

3.- Investigable: este punto no se desarrollará en este campus virtual ya que al tratarse de un entorno dinámico[2], en el cual es necesario identificarse con un usuario y contraseña, imposibilita que el contenido sea analizado por las herramientas de análisis e indexación Web de buscadores como GOOGLE o YAHOO.

4.- Compatible: Se diseñará una herramienta compatible con los navegadores de más difusión en el mercado, utilizando como base tecnológica para acceder a los contenidos de las asignaturas el formato HTML, evitando el uso de tecnologías FLASH, ACTIVEX o JAVA que para evitar incompatibilidades y facilitar el acceso en cualquier tipo de ordenador y sistema operativo.

En acceso se hará a través de entorno Web con un navegador de Internet a nivel de alumnos y profesores para consultar los contenidos y comunicarse por correo, Chat, o foros y a nivel de profesorado, para insertar los contenidos y materiales se hará con una aplicación desarrollada en Microsoft ACCESS, lo cual obliga a mantener el campus desde la Intranet del centro, utilizando un PC con sistema operativo Windows.

5.- Contenido actualizado: al tratarse de un sistema que funciona obteniendo la información de una base de datos, éste se podrá actualizar continuamente, utilizando el perfil de profesor para editar el contenido de la Web de una asignatura, a nivel de administrador para editar nuevas asignaturas, colgar noticias, fotos etc.. y a nivel de alumnos para participar en foros de la asignatura, además de consultar los contenidos.

6.- Interficie de calidad: se pretende desarrollar un entorno, que además de ser fácil de utilizar, ser agradable, uniforme en cuanto al aspecto y estructura para hacer que su aprendizaje sea más sencillo.

A la hora de diseñar la interficie se han tenido en cuenta una serie de consideraciones para facilitar la usabilidad y accesibilidad del campus, además de conseguir que este tenga un aspecto uniforme. Estas están recogidas en una hoja de estilos en cascada (CSS) la cual permite formatear una página Web con un

[2] El campus virtual será una herramienta dinámica porque muestra su contenido en función de la información contenida en una base de datos, de manera que si esta varía, también variará la información mostrada en la página web.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

estilo predefinido que fuerza el aspecto de ésta a una serie de parámetros en cuanto a colores, tamaños, tipos de fuente etc..

5.1.1.6. Criterios empleados

Colores a emplear: Se ha empleado un número limitado para desarrollar el interface. Dado que los colores corporativos del centro son blanco, azul y negro, se ha partido de estos para definir los colores a emplear en la aplicación Web. El azul se utiliza en dos tonalidades, una neutra y otra oscura. También se ha añadido el color rojo, de manera que en total se utilizan cuatro colores en la Web.

Fondo página	Texto	Fondo Tablas y líneas	Líneas
BLANCO	NEGRO	AZUL	ROJAS

figura 1: Colores de la Web

También se ha utilizado amarillo, verde claro y algún color más, aunque esporádicamente.

Como color de fondo se ha optado por el color blanco y para el texto el color negro. El azul se utiliza principalmente como fondo y como color de borde de tabla, como color de líneas de separación, etc.. El rojo se utiliza exclusivamente como color de líneas de separación.

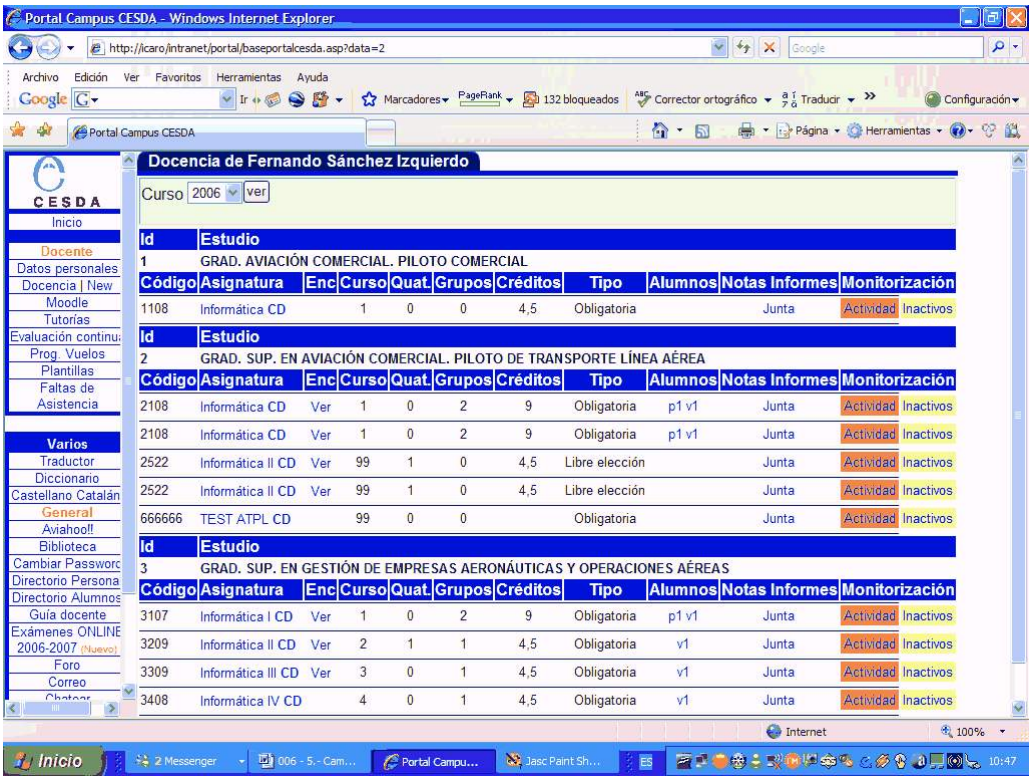


tabla 2: Colores en la interficie de la WEB

El blanco y el azul también se pueden utilizar como colores para el texto, siempre que el fondo sea un color de contraste.

TEMA: 1 Historia	Documentación	Tipo Doc	Informática Asignatura
Título en azul y fondo blanco	Título en blanco con fondo azul oscuro	Título en blanco con fondo azul	Título en blanco con fondo azul oscuro
Varios Traductor Diccionario Castellano Catalán	Breve descripción del c En esta asignatura el alumno tratara c estructura de un computador y sus per inteligencia artificial. La otra parte de con ellos. Se tratarán programa de ed	L Larousse, Guillem Latorre Fragua, Mariano	Actividades Test Foro NP EC C Ver 10 4 10 Ver
Tablas con fondo azul y blanco y líneas de división azules	Texto negro sobre fondo blanco	Líneas de división rojas	Tablas azules con fondo blanco y texto azul

figura 2: Ejemplo de uso de colores

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Se suele utilizar combinaciones de colores entre blanco y azul como colores de contraste de fondo y texto, utilizando como fondo el blanco y el azul como color de texto y viceversa. El negro se utiliza exclusivamente como color de texto.

figura 3: Uso de azul y blanco

Fuentes: Se utiliza únicamente un tipo de fuente en todo el campus, la ARIAL, la cual esta definida como fuente por defecto en todas las páginas del campus, lo cual está definido en la hoja de estilos CSS del campus.

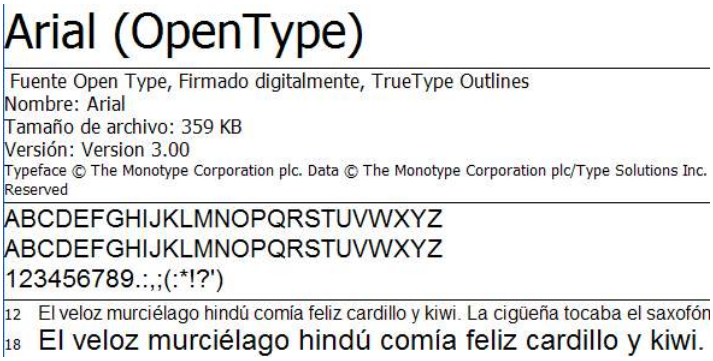


figura 4: Uso de fuente ARIAL

Estilos de fuente: Se utilizarán en generan fuentes sin ningún efecto. No se utiliza fuente en cursiva, la cual es más difícil de leer.

Se utiliza fuente en NEGRITA para los títulos de las secciones del campus.

		
Titulo en negrita	Texto de párrafo y título	Texto con subrayado en enlaces

figura 5: Estilos empleados

El texto subrayado se utiliza únicamente en los enlaces. Al posicionar el curso sobre una palabra que contenga un vínculo, esta cambiará y mostrará el subrayado.

Tamaño de fuentes: El tamaño de la fuente oscila entre 8 puntos y 14 en todas las páginas de la Web.

Habitualmente el texto de los párrafos tendrá un tamaño de fuente de entre 8 y 10 puntos. Los títulos de las secciones tendrán un tamaño de entre 10 y 14 puntos, utilizando a veces el estilo NEGRITA para enfatizar aún más el título.

El tamaño de la fuente es relativo, de manera que conservará la proporción al cambiar la resolución de la pantalla.

Colores de fuentes: La fuente tendrá cuatro posibles colores: negro, azul, blanco y rojo. Estos permiten hacer combinaciones de colores que presentan fuertes contrastes entre ellas. Se combina el blanco y el negro, el azul y el blanco, el rojo y el blanco para crear texto y color de fondo. Con este tipo de colores de fuerte contraste se facilita la legibilidad de los textos.

- El negro será el color habitual del texto de los párrafos y de los títulos de estos.
- El blanco será el color de los títulos de las secciones cuando el fondo sea azul.
- El azul será el color de los títulos de las secciones cuando el fondo sea blanco.
- El azul también será el color por defecto en los enlaces.
- El rojo aparecerá como color de un título de una sección cuando se quiera destacar sobre el resto de secciones (en secciones nuevas, en grupos de secciones, etc..)

Más arriba se han visto ejemplos del uso de estos colores en los textos del campus.

Hojas de estilo:

Para simplificar la creación de las páginas y forzar que todas las páginas tengan una apariencia similar en cuanto a colores, tipos de letras, estilos, tamaños etc.. se ha definido una hoja de estilos (CSS[3]) donde se fijan los colores de la Web, los tipos de letra, tamaños etc.. de cada elemento del CAMPUS.

Todas las páginas del campus se han desarrollado a partir de esta plantilla, en la cual se define el aspecto y diseño de los elementos que en ella aparecen.

Una vez creada una página, para formatear su contenido, tenemos que utilizar los estilos disponibles en la hoja de estilos, de manera que únicamente podremos formatearlos con ese aspecto, lo que fuerza una apariencia uniforme en toda la Web.

Un estilo define elementos como: color de fondo, atributos de la fuente (familia, tamaño, color, estilo etc..), etc..

Utilizar una hoja de estilos, también tiene la ventaja de que si no nos gusta la apariencia del campus, podemos modificar esta hoja y automáticamente todas las páginas de la Web tendrán una nueva apariencia.

Por ejemplo, si queremos que el fondo de la página Web (que es blanco) cambie de color en todo el campus, solamente hemos de modificar el estilo que define el color de fondo de la página Web, y automáticamente toda la Web cambiará de color.

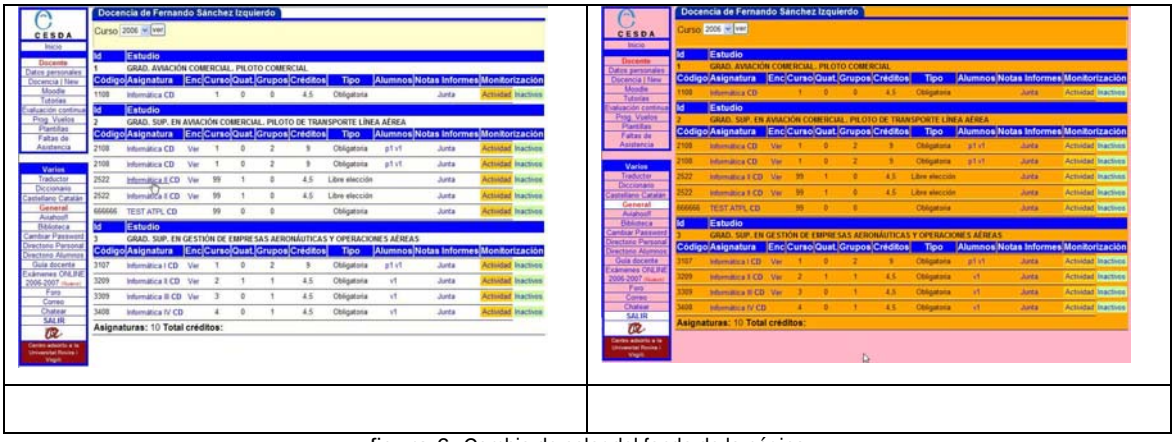


figura 6: Cambio de color del fondo de la página

Redacción: En general y según las teorías de Jacok Nielsen, los contenidos de una página Web han de ser breves y concisos. En este caso, al tratarse de un campus virtual, el cual es un medio para cursar los estudios, el entorno en sí, no tiene contenidos como lo pudiera tener una Web como WIKIPEDIA. El entorno Web sirve como medio para comunicarse con la comunidad de profesores y alumnos, para acceder a las webs de las asignaturas y poder acceder a los materiales de estudio de estas, que normalmente están en formato electrónico para descargar e imprimir (libros electrónicos en formato PDF)

Tamaño de la página: Se ha definido cual ha de ser el tamaño de las páginas Web del campus en dos sentidos, el primero en cuanto a anchura y el segundo en cuanto cantidad de información que contiene.

En cuanto a tamaño, se ha definido la página Web en dos áreas, las dos verticales. La primera se utilizará en el menú de navegación en el campus. Esta área tendrá una anchura máxima de 132 píxeles. La segundo área, la destinada a mostrar lo seleccionado en el menú de navegación lateral, ocupará el resto de la anchura disponible de la página.

Las páginas que aparecen en el área derecha se han diseñado de manera que estas siempre ocupen el 90% del área disponible.

[3] CSS Las hojas de estilo en cascada (Cascading Style Sheets, CSS) son un lenguaje formal usado para definir la presentación de un documento estructurado escrito en HTML o XML (y por extensión en XHTML). El W3C (World Wide Web Consortium) es el encargado de formular la especificación de las hojas de estilo que servirá de estándar para los agentes de usuario o navegadores.

La idea que se encuentra detrás del desarrollo de CSS es separar la estructura de un documento de su presentación.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

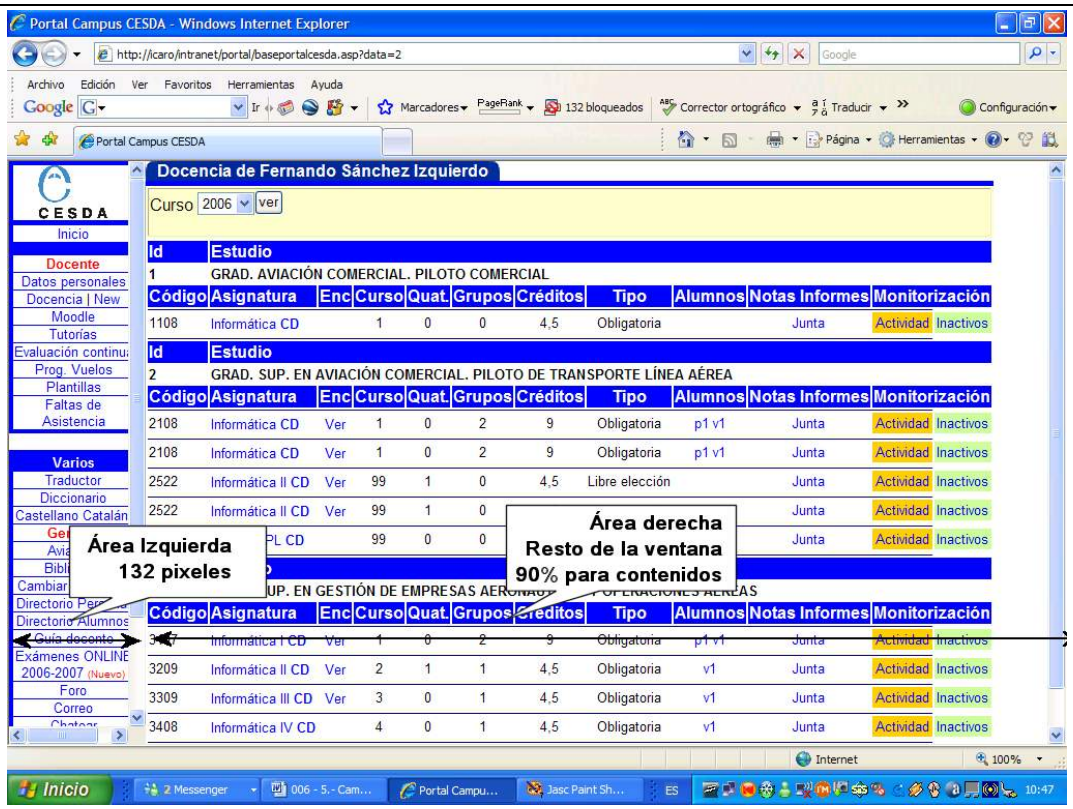


figura 7: Distribución del campus online

En cuanto a la cantidad de información que contiene una página, se pretenden que éstas se carguen lo más rápidamente posible, por lo que se ha optado por no incluir imágenes en ellas, excepto una serie de iconos que ya comentaremos en el apartado siguiente. Se ha conseguido que la carga de las páginas sea muy rápida en cualquier circunstancia y sólo dependa de la velocidad de la línea de conexión y no del contenido.

El objetivo es que en general, el tamaño de una página Web no supere los 100 kb, para permitir una carga rápida, siendo la media de 30 kb.

Con estos tamaños, una página Web de 30kb se cargaría con una línea antigua en como máximo 10 segundos, siendo su carga instantánea con una línea de banda ancha.

Imágenes: Para maximizar la velocidad de descarga de las páginas se ha optado por no incluir imágenes en ellas. Se ha optado por hacer un campus sin imágenes en general y que la navegación se haga a través de enlaces de texto únicamente, sin botones con imágenes o elementos de ADOBE FLASH que ralenticen la carga de la página.

Al utilizar texto para navegar en lugar de imágenes, también se facilita el aprendizaje del manejo de la Web, al no tener que interpretar la función de una imagen, ya que el texto es auto explícito.

Se utilizan imágenes para identificar los diferentes tipos de recurso que hay en la Web de las asignaturas, para lo cual se utilizan iconos que caracterizan el archivo enlazado a un recurso:

Documento PDF Documento ZIP Powerpoint Imagen

También hay imágenes para identificar documentos de WORD, EXCEL, ACCESS, ETC..

Se utilizan iconos para identificar los cambios de contenidos, de manera que visualmente el alumno vea qué contenidos son nuevos, cuanto tiempo hace que se han colgado, etc.. Se utilizan tres tipos de indicadores para los contenidos de la Web:

Novedad desde la última conexión Novedad de hace menos de 15 días Novedad de hace menos de 30 días

Las imágenes no cuentan con Información alternativa con etiquetas HTML ALT al ser de pequeño tamaño aunque en otros casos es recomendable su uso.

Menús: El campus online diseñado consta de dos áreas como comentábamos en el apartado anterior. El área izquierda contiene un menú con todas las secciones donde un usuario del campus puede conectarse

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

en función de su perfil (profesor, alumnos, administrativo etc..) y el lado derecho contiene la página seleccionada en el menú lateral izquierdo.

La navegación dentro del campus a través de las páginas Web se ha diseñado para que no tenga demasiada profundidad, con lo cual no es necesario crear un sistema que informe al alumno en qué nivel de profundidad está al haber 3 niveles como mucho.

No se utilizan menús en cascada en ningún caso para simplificar la navegación.

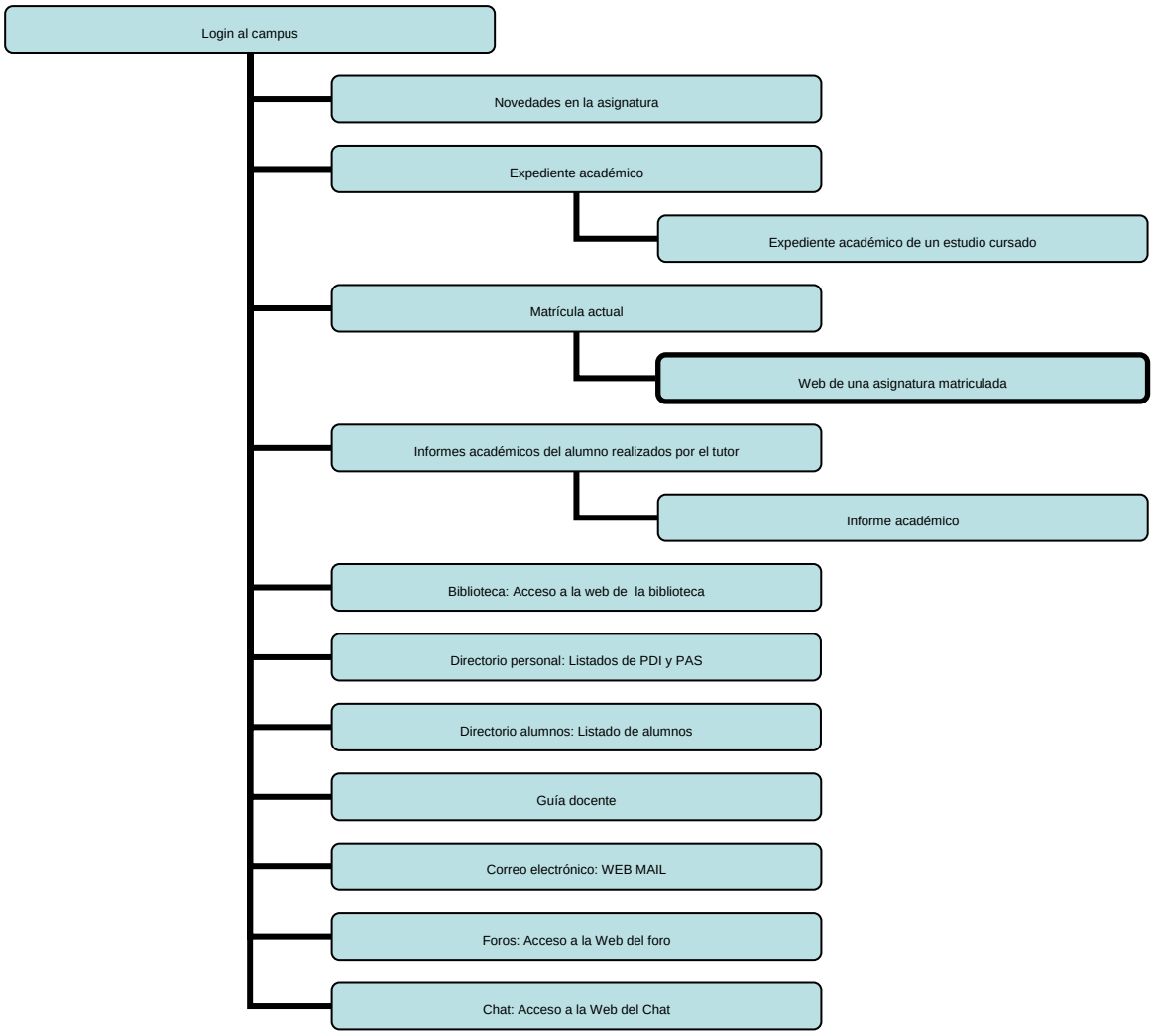
En el siguiente punto explicaremos como se ha estructurado

Estructuración: La estructuración del campus virtual se ha realizado en forma jerárquica, partiendo de una raíz que consiste en la identificación del usuario.

Una vez el usuario se ha identificado, la Web ofrece una serie de opciones en función del perfil del usuario. En este documento comentaremos solamente las opciones de dos perfiles, el perfil del alumno y el perfil del profesor. Ambos perfiles cuentan con una estructuración jerárquica, la cual no tiene demasiada profundidad, como mucho tres niveles. La estructuración de la Web además, se ha hecho en dos ámbitos, la estructuración de la Web a nivel de campus virtual (con dos agrupaciones de funcionalidades en función del perfil del usuario) y la estructuración de la Web a nivel de Web de la asignatura (también con dos agrupaciones).

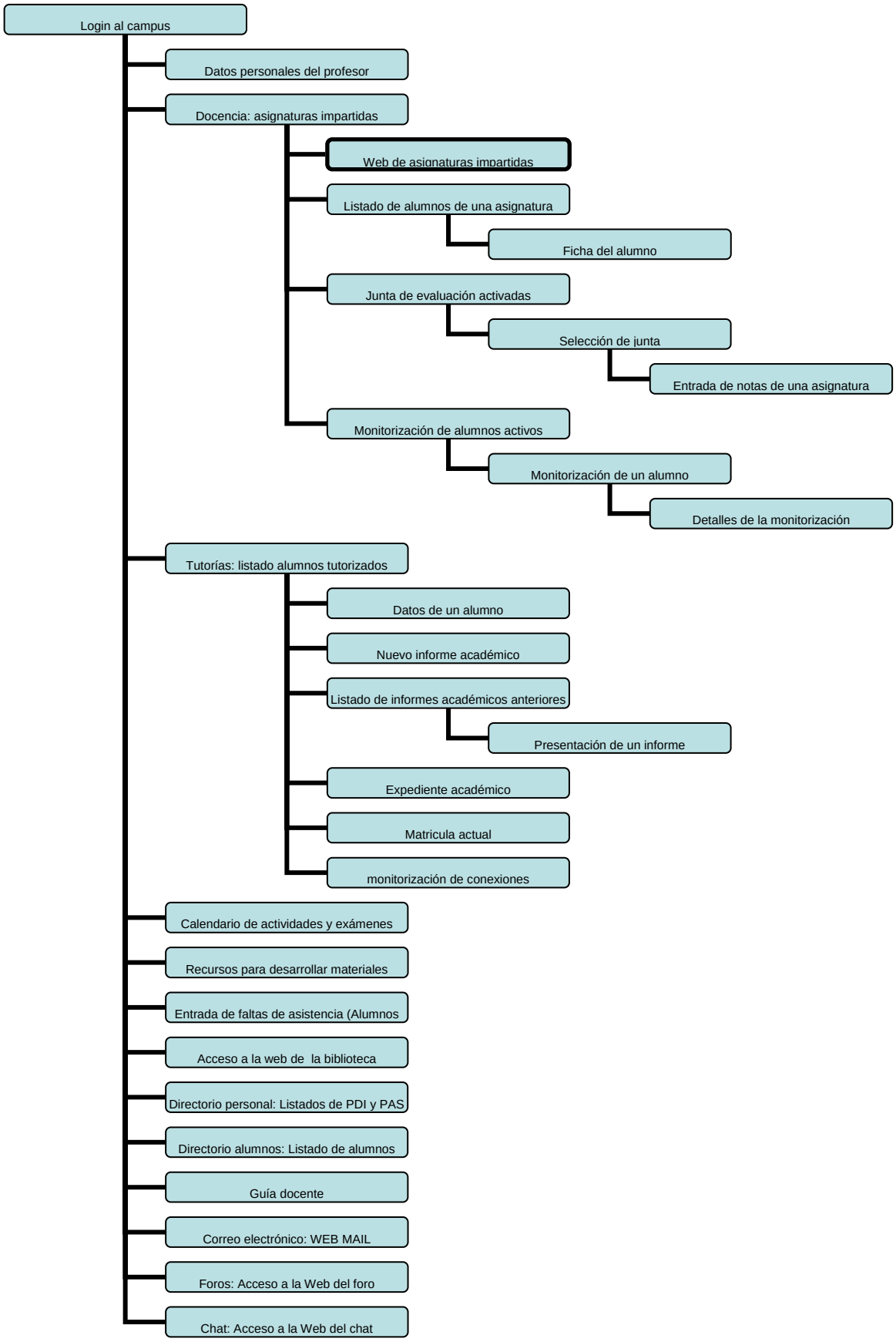
1. Estructura de la Web del campus: La Web del campus virtual del CESDA permite acceder a los diferentes servicios que ofrece en función del perfil del usuario que se conecta. Vamos a describir la estructura de la Web del campus virtual en función de dos perfiles, el profesor y el alumno. Sólo se tendrán en cuenta la estructura para los estudios online, ya que el campus también se utiliza con los alumnos presenciales, ofreciendo otros servicios.

a) Estructura del campus a nivel de alumno:



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

b) **Estructura del campus a nivel de profesor:**

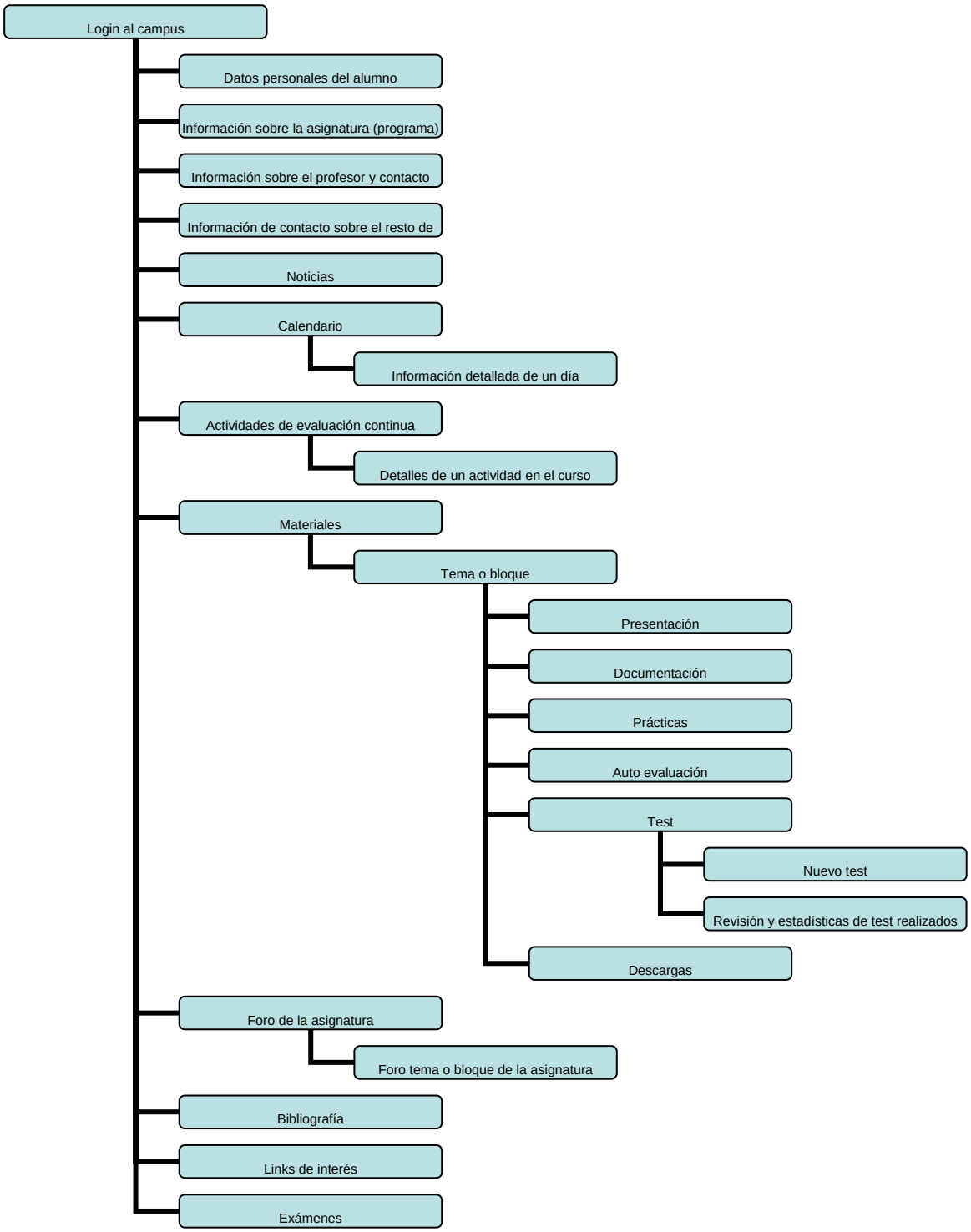


UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2. Estructura de la Web de la asignatura:

La Web de una asignatura de los estudios online del CESDA ofrece diferentes servicios en función del perfil del usuario.

Estructura de la Web de la asignatura a nivel de profesor y del alumno es similar con pequeñas diferencias en cuanto a la información que se muestra en las páginas. Los profesores acceden a más información de la que visualizan los alumnos



ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5.1.1.6.1. Accesibilidad:

En el diseño del Campus Online del CESDA y de las Webs de las asignaturas se ha tratado el tema de la accesibilidad desde el punto de vista de hacer el sistema más usable.

Un punto muy importante de la usabilidad es, además de facilitar el aprendizaje, el uso del producto o servicio sencillo para cualquier persona, presentando especial atención a personas discapacitadas. Como que el sistema informático diseñado va dirigido a un sector de usuarios que debido a su profesión no pueden presentar discapacidades físicas ni psíquicas, en el diseño del campus no se ha incidido sobre la necesidad de hacer éste accesible a personas discapacitadas.

A la hora de mejorar la accesibilidad de la página se han tenido en cuenta las 14 pautas de accesibilidad al contenido de la Web definidas por la W3C, las cuales proporcionan soluciones de diseño para facilitar la accesibilidad de la Web.

Vamos a comentar las 14 pautas y su aplicación o no en el diseño del campus

1. Proporcionen alternativas equivalentes para el contenido sonoro y visual.

Se ha desarrollado la interficie basándola en texto, por lo que no se hace uso de imágenes y sonido, exceptuando algunos casos como imágenes para identificar los tipos de documentos o imágenes para identificar las novedades en el campus. En estos casos, a la imagen se le acompaña una leyenda que indica su función.

2. No se base sólo en el color.

Se utiliza una paleta de menos de 5 colores, los cuales se combinan siempre maximizando el contraste. Se combinan los colores: blanco y negro, blanco y azul, rojo y blanco. También se utiliza como de fondo el color amarillo.

3. Utilice marcadores y hojas de estilo y hágalo de forma apropiada.

Se ha utilizado una hoja de estilo (CSS) para definir el diseño de las páginas Web del campus. Se ha utilizado el lenguaje de marcas HTML 4.0 estrictamente para definir la estructura de las páginas. Se utilizan las marcas disponibles con el fin para el que fueron diseñadas y no para mostrar efectos gráficos o de diseño.

4. Identifique el idioma utilizado.

Las páginas están marcadas con el atributo LANG para identificar el lenguaje de la página correctamente en cualquier tipo de navegador o lector de páginas Web para invidentes.

5. Cree tablas que se trasformen adecuadamente.

Este punto a la hora de diseñar la Web no se ha tenido en cuenta porque se ha utilizado las tablas para maquetar la página Web. No supone un inconveniente porque esta pauta es para permitir el acceso a personas invidentes o con dificultad para la lectura.

6. Asegúrese de que las páginas que incorporen nuevas tecnologías se transformen correctamente.

No se utilizan tecnologías Web que puedan presentar dificultades en navegadores antiguos o en modo texto. No se utilizan applets de java ni la tecnología flash dentro de la página Web.

Para los navegadores que no soportan hojas de estilo se ha diseñado la página para que pueda ser leída correctamente.

7. Asegure al usuario el control sobre los cambios de los contenidos tempo-sensibles.

No se utilizan textos en movimientos, parpadeantes o cambiantes en el tiempo. No hay páginas que se actualicen automáticamente periódicamente. Las páginas se actualizan cuando se cargan.

8. Asegure la accesibilidad directa de las interfaces incrustadas.

No se utilizan objetos incrustados en las páginas Web.

9. Diseñe con independencia del dispositivo.

Se ha diseñado la Web con el requisito de ser utilizado exclusivamente con ratón, teclado y pantalla.

10. Utilice soluciones provisionales.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Este punto no ha sido necesario cumplirlo a requerir el uso de navegadores actuales para acceder al campus.

11. Utilice las tecnologías y pautas de W3C.

Se ha utilizado exclusivamente la tecnología HTML, CSS para crear el campus. Sólo se ha incorporado a la Web tecnologías externas pero de amplia difusión como PDF, WORD, EXCEL, POWERPOINT en los archivos accesibles en la Web. Estos archivos pueden ser descargados al disco duro para visualizarse independientemente del navegador en el caso de que el navegador no acepte complementos para poder visualizar dichos archivos directamente dentro de una página Web.

Las tres siguientes pautas se han cumplido superficialmente al ser orientadas para personas incapacitadas o que utilizan medios no habituales para visualizar las páginas Web.

12. Proporcione información de contexto y orientación.

Cada página cuenta con información contextual que indica su función dentro de la Web. Se utiliza las etiquetas adecuadas (Title) para identificar el uso de las páginas. Se ha obviado las pautas relacionadas con identificar los elementos de la página en caso de que el usuario tenga una incapacidad visual.

13. Proporcione mecanismos claros de navegación.

Se ha creado un mapa de navegación para ayudar a los usuarios a identificar las diferentes secciones de la Web.

14. Asegúrese de que los documentos sean claros y sencillos.

Se ha usado un lenguaje claro y sencillo para identificar las diferentes secciones de la Web y la funcionalidad de los enlaces.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5.1.1.7. Diseño de la Interficie gráfica del entorno del campus

Teniendo en cuenta las consideraciones sobre usabilidad y accesibilidad comentadas, a la hora de desarrollar el Campus, se ha decidido que la resolución mínima para visualizar éste sea 800x600, una resolución bastante normal. Lo óptimo es visualizar el Campus a través de pantallas de 17'' CRT o TFT de 15'' con resolución de 1024x756 píxeles.

A la hora de diseñar el Campus, para facilitar la carga de éste, se ha decidido no utilizar imágenes gráficas e iconos, utilizando en su caso textos descriptivos de la funcionalidad.

La pantalla se ha dividido en dos partes verticales, una izquierda, de pequeña anchura destinada a mostrar las principales funciones del Campus y otra derecha, que ocupa prácticamente el 85% de la pantalla destinada a visualizar lo seleccionado en el menú izquierdo. Cuando se selecciona una opción del menú en la sección izquierda, esta aparece con todas sus opciones en la parte derecha.

A continuación detallamos una imagen del Campus:

figura 8: Campus Virtual de los profesores

Se ha decidido seleccionar como fuente estándar para las páginas la Arial y utilizar los colores azul, blanco, negro y rojo como fondo y color de fuentes. Se ha decidido utilizar sobre todo elementos textuales para facilitar el uso y mejorar la carga de la páginas al no emplear iconos y gráficos en ella. El servidor donde se aloja el portal, tiene ancho de banda limitado, por lo que se trata de optimizar lo máximo posible el tamaño de las páginas para que éstas sean de pequeño tamaño.

Como también se utiliza como medio de distribución del material el soporte CD, se ha decidido utilizar para acceder al contenido de éste una interficie WEB similar a la del PORTAL.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5.2. Ámbitos de funcionamiento

El Campus Virtual del CESDA es un entorno WEB utilizado por usuarios con diferentes perfiles y objetivos. Estos se pueden dividir en cuatro grupos: los alumnos, los profesores, secretaría y administración del Campus. Cada grupo de los anteriores citados utiliza el entorno con fines diferentes y éstos se configuran en función de su perfil. Según al perfil de usuario al que pertenezca, el Campus se adaptará y mostrará opciones exclusivas para ese grupo.

En este apartado del documento vamos a describir brevemente el uso y las opciones del Campus para cada grupo.

5.2.1. Entorno Alumnos

Los alumnos son los principales destinatarios de toda la infraestructura que se ha diseñado para los estudios Online del CESDA.

Los alumnos al matricularse en los estudios ONLINE del CESDA, se les facilita un pequeño manual de usuario del CAMPUS, un login y un password para acceder a él (por defecto el login es el DNI y el password el número de matrícula), una dirección de correo electrónico con los datos necesarios para configurar ésta en el programa cliente de correo electrónico del alumno y los CD con el material docente de las asignaturas matriculadas y el Navegador WEB necesario para acceder al Campus (Internet Explorer 6.0) y el software para leer la documentación electrónica (Acrobat Reader).

Los alumnos para acceder a todas los contenidos y opciones del CAMPUS utilizan únicamente el Navegador WEB necesitando aparte aplicaciones específicas para acceder a los diferentes tipos de documentos contenidos en él, como por ejemplo Acrobat Reader, Word, Excel, PowerPoint, Access y algún programa visualizador de imágenes.

Los alumnos cuentan con un Campus Virtual para acceder a los servicios que el CESDA les ofrece, comunicarse con los demás usuarios y con dos medios para acceder a los materiales del curso, el CD y la WEB de las asignaturas. Vamos a ver qué opciones permiten estos soportes sin entrar en cuestiones relacionadas con el diseño y desarrollo.

5.2.1.1. CD

Cada asignatura cuenta con un CD que contiene todo el material electrónico del curso. Este se prepara antes de que empiece el curso con el objetivo de facilitarle al alumno todo el material al inicio del curso. En principio, el objetivo es que en el CD esté: la guía de la asignatura, las guías de los bloques / temas de la asignatura, apuntes, presentaciones, lecturas, actividades, etc.. Aún así, el profesorado del CESDA tiene flexibilidad para no incluir elementos dentro del CD, como las actividades, por lo que éstas se distribuirán durante el curso a través del portal WEB de la asignatura.

El CD contiene también aplicaciones gratuitas que el alumno utilizará para acceder al Campus y a sus contenidos como:

- Internet Explorer: Es la aplicación principal para acceder al Campus. Este navegador WEB en su versión 6 es el recomendado por el CESDA para ver sin problemas el contenido del Campus tal y como éste se ha diseñado. El paquete de instalación de Internet Explorer 6.0 contiene a parte del navegador Web, Outlook Express, un cliente de correo electrónico y news.

- Acrobat Reader 5.0: programa necesario para la lectura de la documentación electrónica. En las asignaturas de los estudios del CESDA, todo el material docente generado se convierte a PDF para facilitar su distribución (excepto si es un material que no permite esta conversión)

- Winzip: programa destinado a la compresión / descompresión de archivos. Se recomienda a los alumnos utilizar esta aplicación para comprimir los archivos que desee enviar a los profesores u otros alumnos para facilitar su envío por Internet.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Aplicaciones específicas de la asignatura: si la asignatura requiere algún software especial, éste es incluido en el CD o en un CD adicional si es necesario.

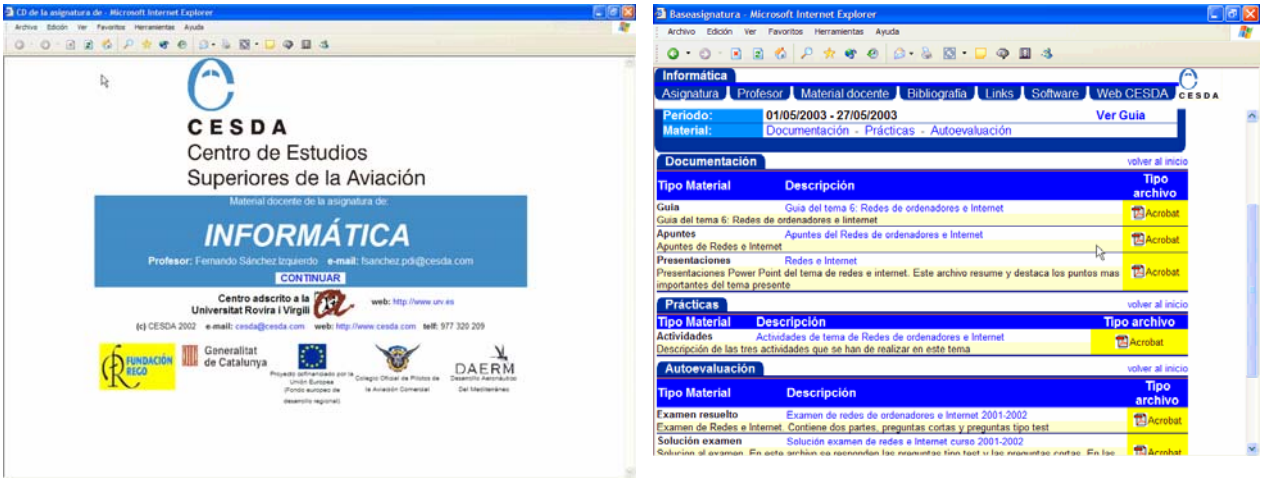


tabla 3: CD ASIGNATURA: Portada y página de materiales de un tema

Como se ha citado anteriormente, la Interfice del CD se ha construido con HTML como una página WEB, por lo que para acceder a él se debe utilizar un Navegador WEB (Internet Explorer 6.0). La estructura de éste es la siguiente:

Presentación : Esta es la página que aparece por defecto al introducir el CD en la unidad lector. Da acceso a la página Web de la asignatura contenida en el CD y muestra en nombre de la asignatura, el de su profesor y la dirección de correo electrónica de éste.

Página principal: Esta es la página principal del CD, es la raíz de él y permite el acceso al resto de apartados del Cd. Desde esta página se puede acceder al programa de la asignatura, al material docente, a la bibliografía, los links de Internet relacionados con la asignatura, el FAQ y el software distribuido con el CD. Para acceder a los diferentes apartados del CD, al funcionar bajo una interficie WEB, deberemos hacer clic sobre el enlace adecuado.

Programa: Desde esta página se accede al programa de la asignatura que aparece en la guía docente de los estudios. En esta guía se muestran los objetivos, una breve descripción de la asignatura, el temario de la asignatura, la bibliografía y el método de evaluación

Ficha del profesor: En esta pantalla el alumno ve la ficha del profesor o los profesores responsables de la asignatura y sus datos de acceso:

Material docente : En esta página se muestra: la guía de estudio de la asignatura la lista de los temas / bloques en que se divide el temario de la asignatura, la fecha de inicio y fin de cada tema / bloque y la guía de éste. Tiene enlaces para acceder a la página que contiene el material docente de ese tema y otro para accede a la guía del tema.

Contenido de un tema / bloque : En esta página se da acceso al usuario al material docente de un tema / bloque. Se muestra una breve descripción del tema, su período, la guía de estudios y los materiales. Estos últimos se agrupan por tipo y éstos pueden ser:

- Documentación: este apartado contiene los apuntes, presentaciones, lecturas etc..
- Prácticas: contiene la descripción de las actividades a realizar y los materiales necesarios para éstas.
- Autoevaluación: contiene exámenes y actividades corregidas de años anteriores

En principio todo el material docente está en formato PDF, excepto aquel que no es posible convertir. Se puede acceder al material de dos maneras. La primera es haciendo doble clic sobre el enlace para abrir éste a través de la interfice Web, con un Plug-ing que permite ver éste dentro del marco del navegador. Si

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

este tipo de documento no posee un pluging para visualizar el documento dentro del navegador, se abrirá la aplicación asociada al documento para visualizarlo.

La segunda es haciendo clic con el botón secundario del ratón (normalmente el botón derecho) y en el menú contextual que aparece seleccionar *guardar destino como...* para grabar el fichero del CD en la carpeta del Disco duro que elija el usuario. Esto permite abrir el documento fuera del navegador con la aplicación con que éste fue generado (acrobat, word, etc.).

Bibliografía: Este apartado contiene la bibliografía recomendadas por el profesor. Este apartado es aconsejable consultarlo en la WEB de la asignatura para ver las posibles novedades.

Enlaces WEB : Este apartado contiene los links de páginas Web recomendadas por el profesor. Este apartado es aconsejable consultarlo en la WEB de la asignatura para ver las posibles novedades.

Software : Este apartado contiene el software para acceder al Cd, al Campus y a los materiales contenidos en él. También incluye aplicaciones y utilidades recomendadas por el profesor o específicas de la asignatura.

5.2.1.2. Portal Académico

La Web es el equivalente al Campus Virtual. A través de él, el alumno puede acceder a secretaría, a su matrícula, expediente, foros de comunicación generales, listas de alumnos, comunicarse con los demás usuarios del Campus (profesores, alumnos y secretaría), leer el correo, participar en chats, etc.. En este apartado vamos a ver sus principales opciones.

Para acceder al portal académico el alumno lo hace a través de la dirección http://www.cesdaonline.com.

Cuando se accede aparece en la pantalla una página Web con dos secciones: una sección lateral izquierda con opciones de acceso a páginas de información sobre el CESDA y sus estudios; y una sección lateral derecha con pequeño diario digital que muestra información general sobre la aviación, noticias generales del CESDA, enlaces interesantes, acceso al buscador Google y a wikipedia.

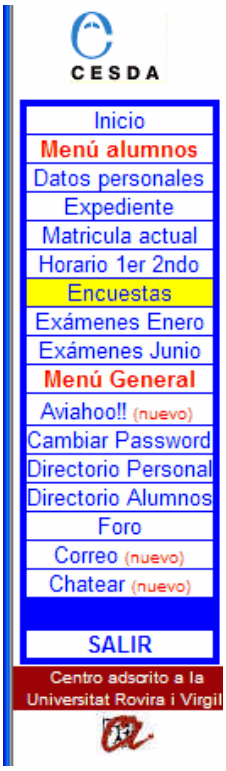
En esta página el usuario se identifica con su DNI y su password para acceder a los contenidos él. Una vez identificado se accede al portal, el cual se configura en función del perfil del grupo al cual pertenece el usuario.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En ésta aparece un menú lateral izquierdo que muestra las opciones destinadas a los usuarios que son alumnos y el diario digital reemplaza las noticias de aviación por novedades generales del centro.

Menú lateral.

Desde el menú de opciones para los alumnos, éstos tienen acceso a:



- **Datos personales:** ficha con sus datos personales, donde el alumno puede introducir una pequeña descripción de sí mismo para darse a conocer a otros alumnos
- **Expediente**: se muestra el expediente académico del alumno.
- **Matrícula actual:** se muestra las asignaturas matriculadas del alumno y desde aquí se da acceso a la Web de cada asignatura
- **Encuestas:** da acceso al alumno a encuestas online sobre el Campus, y sus asignaturas matriculadas.
- **Exámenes**: muestran las fecha de exámenes presenciales a las cuales están convocados los alumnos. En las convocatorias de febrero, junio y septiembre cada examen tiene dos fecha posibles de realización, estando agrupados todos los exámenes en 2 días.
- **Aviahoo**: da acceso al buscador de aviación creado en el CESDA
- **Cambiar password:** permite cambiar el password del usuario. Por defecto al alumno se le da como password su número de matrícula.
- **Directorio Personal**: muestra el nombre y dirección de correo electrónico de todo el personal del CESDA: profesorado, administración, dirección y secretaría.
- **Directorio Alumnos:** muestra el directorio con el listado agrupado alfabéticamente de todos los alumnos y direcciones de correo electrónico.
- **Foro**: Da acceso a un foro general donde los alumnos pueden crear discusiones o participar en ellas sobre los temas que ellos decidan.
- **Correo**: acceso al WEB MAIL del CESDA.
- **Chatear**: acceso a un chat con diferentes canales

Vamos a describir cada apartado anterior centrando especial atención a las herramientas de comunicación y de distribución de información empleadas en el Campus.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Área de información de la Web

En esta sección se muestra la página Web seleccionada en el menú lateral. Las principales páginas son:

Datos personales

En esta opción se muestra la información que tiene el centro sobre el alumno. El alumno la utiliza para verificar ésta (si hay algún error lo comunica por teléfono al centro) y para consultar quién es su tutor y la dirección de correo electrónico de éste.

Desde esta pantalla puede enviar un correo electrónico al tutor y puede realizar una pequeña autopresentación de él, indicando además su dirección de página Web favorita (podría incluir aquí la URL de su página personal). La información que el usuario introduce es consultable por los demás usuarios del Campus.

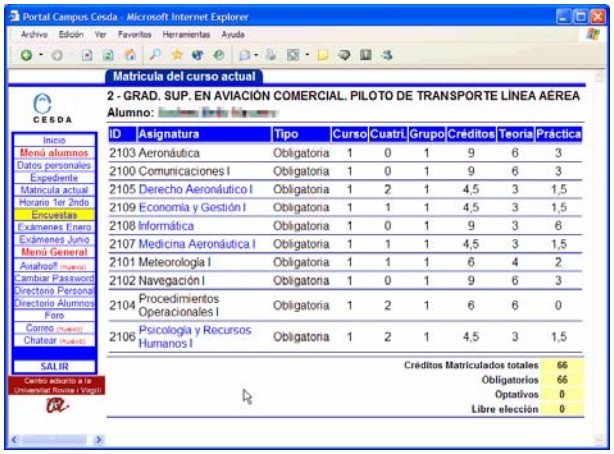
En los foros, chat, grupos de clase etc.. se muestra un enlace a las fichas resumidas de los alumnos donde se muestra: el nombre, la foto, el correo, la promoción, los estudios, la autopresentación y el enlace a la página Web favorita.

Se ha generado esta posibilidad para potenciar el espíritu de comunidad de los alumnos, potenciar las relaciones personales y evitar la sensación de soledad asociada a los estudios no presenciales.

Expediente académico

En este apartado se da acceso al expediente académico informal del alumno donde se muestra los estudios realizados en el CESDA y el expediente de cada estudio realizado. Se muestran las asignaturas matriculadas año tras año, sus notas en las dos convocatorias, créditos, etc.. y un resumen final con los créditos necesarios, superados matriculados etc.. agrupados por tipo (obligatorios, optativos, etc..)

Matrícula actual.



En esta ventana se muestra las asignatura matriculadas por el alumno en el curso actual. Se muestra el tipo, el curso, el cuatrimestre, el grupo al que se pertenece de la asignatura y los créditos de las asignaturas matriculadas.

Un alumno online, cuando se matricula, tiene una serie de asignaturas superadas y otras que debe cursar a distancia. Desde esta pantalla se tiene acceso a la Web de las asignaturas a cursar.

Exámenes

Cuando el alumno hace clic en esta opción accede a una página en forma de calendario donde se le muestra los exámenes pendientes de realizar (de todas las asignaturas matriculadas) en la próxima convocatoria de febrero, junio o septiembre.

Como que en cada convocatoria, cada asignatura tiene dos días posibles para realizar el examen, el alumno debe marcar cual de ellos escoge. Esto permite prever al profesor cuantos alumnos asistirán al examen para que pueda planificar el uso de una aula suficientemente grande.

A través de este calendario también se puede acceder al detalle de los exámenes donde se especifica la hora, el aula, etc..

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Tutoría

El espacio de tutoría es un foro restringido que utiliza el alumno para comunicarse con su tutor de manera asíncrona. Un tutor tiene asignados varios alumnos, por lo que a través de este foro puede transmitir mensajes globales a su grupo de alumnos tutorizados avisándolos de eventos, novedades, etc... También lo puede hacer de manera individual, aunque es recomendable utilizar para este fin una herramienta más personal como es el email.

El alumno utiliza este medio para realizar consultas a su tutor, las cuales pueden ser privadas o accesibles al grupo de alumnos tutorizados.

Buscador

Se ha creado un buscador de enlaces de la aviación, que cataloga por tipo los enlaces que posee. Los enlaces de este buscador los insertan los usuarios del campus. Los enlaces insertados por los alumnos son revisados por el administrador antes de ser publicados. Cada enlace tiene 5 categorías máximas siendo una de ellas a la asignatura a la que pertenece.

Cambio de Password

El alumno cuando se matricula en los cursos recibe un login y un password para acceder al Campus. El alumno puede cambiar el password accediendo a esta sección

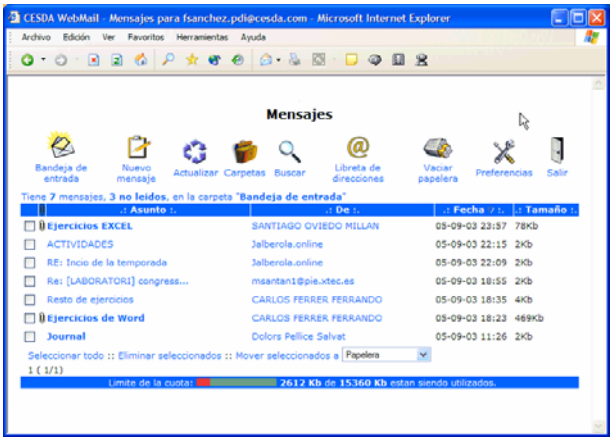
Correo

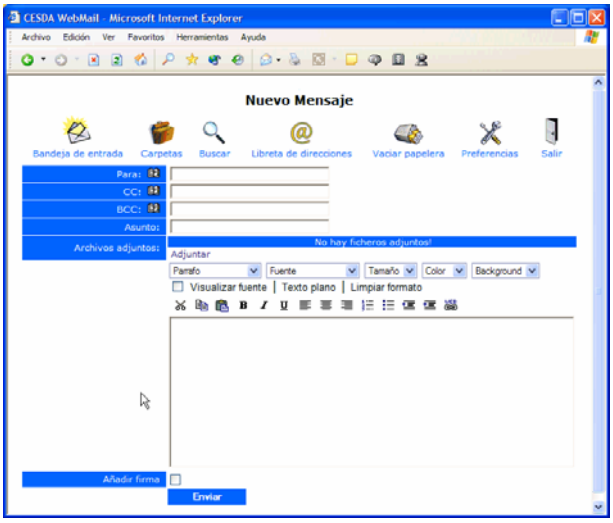
A través de esta opción se accede al correo electrónico con una interfice WEB que integra este servicio dentro del Campus Virtual. El alumno puede utilizar la cuenta que el CESDA les facilita a través de esta interficie o a través de su cliente de correo electrónico tradicional.

La ventaja de utilizar este servicio a través de la WEB es que permite gestionar el correo a través del navegador, lo que simplifica enormemente su uso y además permite consultarlo desde cualquier sitio que disponga conexión a Internet. Los clientes de correo electrónico, aunque permiten la gestión y organización total del correo, obligan a los usuarios a utilizarlo siempre desde el mismo ordenador, ya que si configuran la cuenta en varios ordenadores, además de ser un proceso un poco complicado, corren el riesgo de tener los mensajes enviados / recibidos repartidos en varios ordenadores (mala política desde el punto de vista organizativo).

El inconveniente de utilizar el correo Web es que es necesario que el cliente esté conectado a Internet para leer / escribir correos y que tienen menos opciones de configuración y gestión de éste.

El alumno cuando se valida en el portal académico, también queda validado en el correo electrónico por lo que únicamente ha de hacer clic sobre el enlace al correo electrónico para entrar en él.





Sin entrar en demasiados detalles, el cliente de correo electrónico Web utilizado en el Campus Virtual permite:

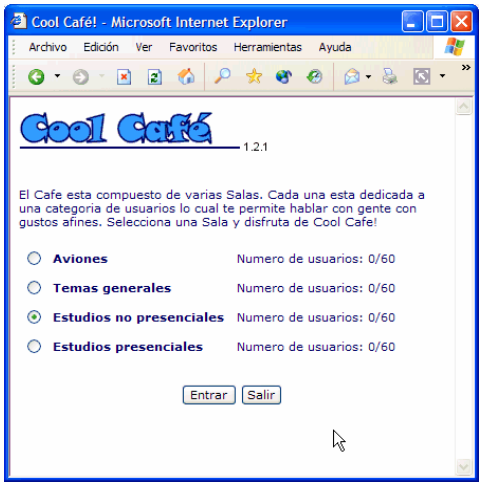
- Acceder al correo sin necesidad de configurar ningún programa, utilizando únicamente un navegador y el portal del CESDA (que requiere una clave de acceso).
- Leer / escribir mensajes con texto .
- Gestionar carpetas de correos de entrada/salida/enviados, sus mensajes y realizar búsquedas en ellas.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Mantener la lista de contactos y permite seleccionar de esta los destinatarios para los mensajes.
- Mantener la lista de contactos.
- Adjuntar archivo a las mensajes.

Chat

En el entorno del Campus también se ha incluido una herramienta de chat que permite conversar a los usuarios del entorno en tiempo real. En el chat se disponen de varios canales generales, creados por el administrador, en los cuales los usuarios pueden participar libremente.



Esta herramienta es especialmente útil para realizar reuniones de grupos de trabajo síncronas. También sirve para crear un canal informal de comunicación entre los alumnos del curso. El único problema detectado es que al estar los alumnos repartidos por el mundo, es más difícil coincidir por las diferencias horarias.

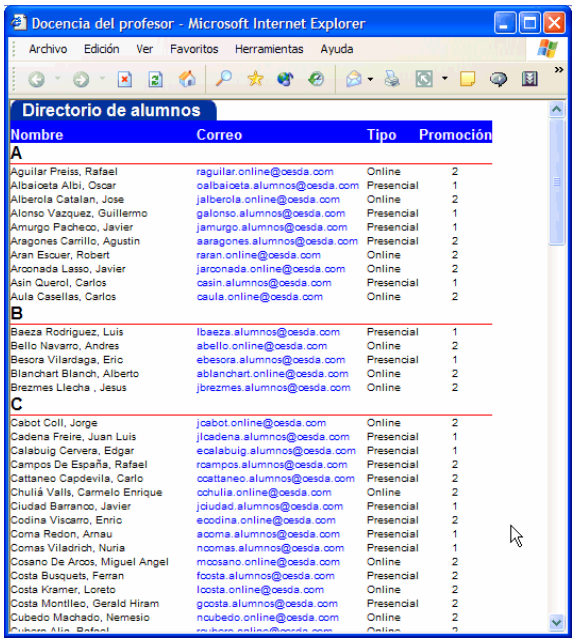
Este chat se ha realizado a partir de una versión freeware de Internet, modificándola y ampliándola para que cubra las necesidades formativas del CESDA.

Permite diferentes canales, caracterizar el perfil del usuario con tamaños, tipos y colores de fuentes personalizados, asignar una imagen a cada participante, consultar la ficha de presentación de los diferentes participantes en la conversación, establecer canales privados de comunicación dentro de un canal con los participantes seleccionados, etc..

Foro general

El Campus dispone el equivalente a los pasillos del Campus, el bar, etc.. en forma de foro general. En el los alumnos pueden crear categorías temáticas y abrir debates dentro de ellas. Este está estructurado en jerarquías en forma de árbol. El alumno puede navegar entre ellas.

Directorios del centro



Los usuarios disponen de dos directorios del centro. Uno con todo el personal administrativo y docente del centro y otro con todos los alumnos asistentes a los cursos.

Biblioteca

Esta opción permite consultar el catálogo de la biblioteca, realizar reservas y prórrogas de libros y consultar el histórico de libros prestados al alumno. Tiene un apartado de recursos electrónicos que permite acceder a documentos electrónicos de biblioteca a través de la red. Actualmente están disponibles los apuntes de las diferentes asignaturas, normativa de la aviación en PDF, enciclopedias electrónicas de la aviación, información técnica de aviones, etc..

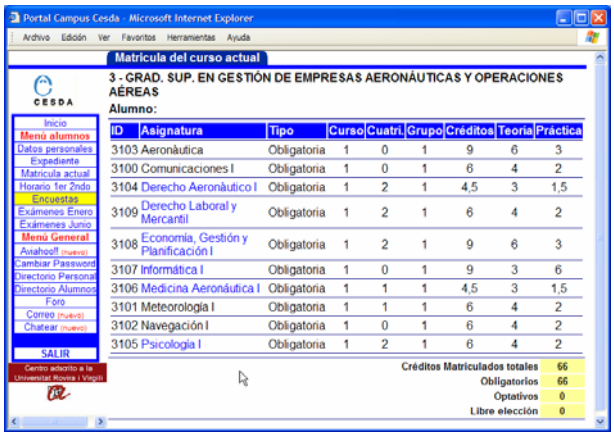
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5.2.1.3. Portal de la asignatura

El portal de la asignatura es el equivalente al aula docente. En ella el alumno tiene todos los recursos didácticos y de comunicación necesarios para llevar a buen fin su aprendizaje. En este apartado vamos a definir la estructura y utilidades de la Web de la asignatura.

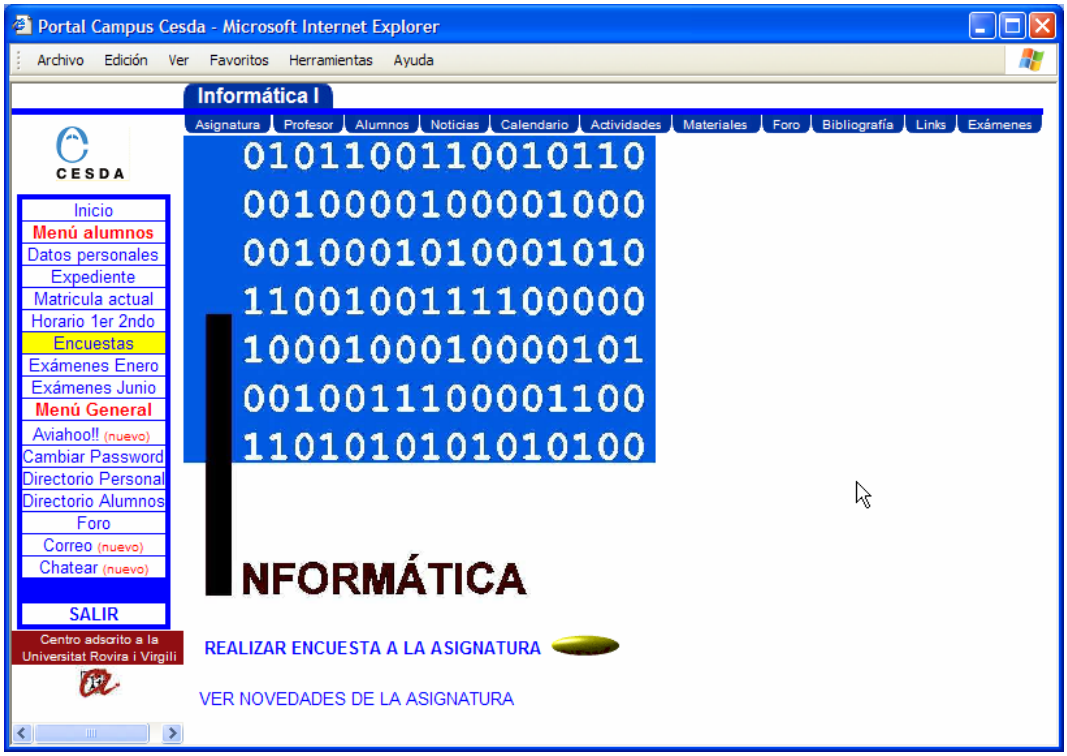
Este consta de las siguientes secciones

Entrada al portal de las asignaturas



Cuando el alumno selecciona en el menú lateral izquierdo "Matrícula actual" en el marco derecho aparece el listado de asignaturas matriculadas en el curso actual. En todas aquellas asignaturas que no tenga superadas o convalidadas podrá acceder a la Web de ésta haciendo clic sobre el nombre de la asignatura.

Veamos ahora la página WEB propia de una signatura, por ejemplo de Informática.

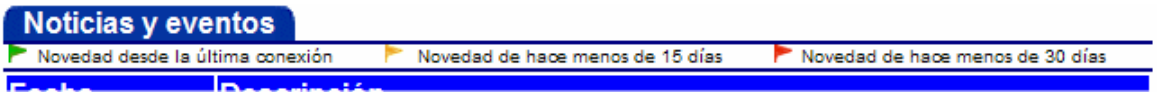


Esta página está dividida en dos secciones horizontales: la superior donde tenemos una serie de pestañas que nos permiten acceder a las diferentes secciones de la Web; y la zona inferior, donde aparece el contenido de la pestaña seleccionada en la parte superior.

Desde las pestañas podemos acceder a: la ficha de la asignatura, la ficha del profesor, los alumnos matriculados en esta asignatura, las noticias, el calendario de la planificación de su contenido, el material docente, el foro de discusión, la bibliografía, los links y las fechas de exámenes. Desde la portada de la

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

asignatura también se puede acceder a las páginas de novedades de la asignatura. En ésta hay un resumen de las novedades que han aparecido en las diferentes secciones de la Web (noticias, materiales, actividades, foros de debate, etc..).



En las diferentes secciones de la WEB aparecen unos iconos en forma de bandera que indican el tiempo que hace que se han publicado esos elementos. Hay tres tipos de iconos, la bandera verde que indica que ese elemento es una novedad desde la última conexión, la amarilla que indica que es una novedad con menos de 15 días y la roja que indica que es una novedad de menos de 30 días.

Ficha de la asignatura

Esta sección muestra el programa de la asignatura que aparece también en la guía del estudiante. Desde aquí se muestra los objetivos, el breve resumen del contenido, el índice, la bibliografía y el método de evaluación. Esta información es la misma que aparece en el CD.

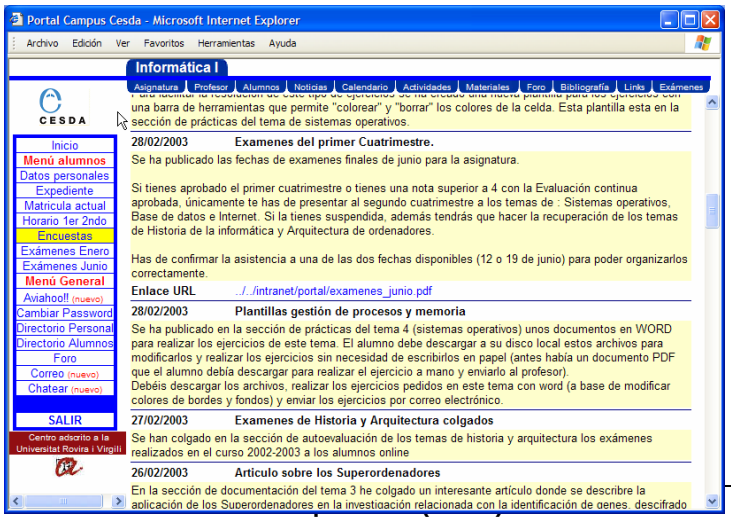
Ficha del profesor

Al clicar en la pestaña de **Profesor** obtendremos una pequeña presentación de éste con su teléfono, email y despacho.

Alumnos

Al hacer clic sobre **Alumnos** obtendremos una lista de los alumnos matriculados en la asignatura. Esta página permite al alumno conocer el resto de compañeros matriculados en la asignatura. Permite a los alumnos conocerse y aumentar el "espíritu" de clase, evitando el aislamiento de la red. A partir de esta página muchos alumnos se han podido identificar en los aeropuertos, charlar y cambiar impresiones sobre las asignaturas. Desde esta página, se puede acceder a la ficha del alumno donde éste hace una pequeña presentación de sí mismo y enviarle un email a través de la Web (Mail instantáneo).

Noticias



Al hacer clic sobre **Noticias,** accedemos a una página con las noticias que el profesor crea relevantes para la asignatura.

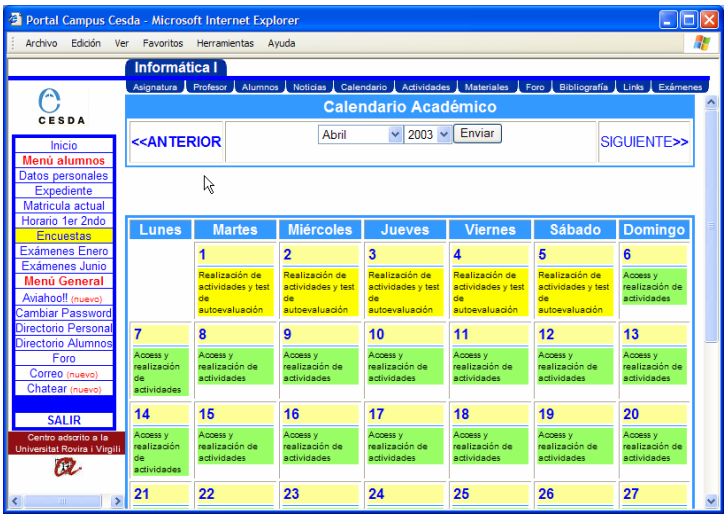
Las noticias están ordenadas cronológicamente desde la noticia más reciente a la más antigua. Cada noticia puede incluir enlaces a otra página donde se amplíe ésta o enlaces a recursos (documentos, vídeos, imágenes etc..).

También hay la posibilidad de incluir imágenes en la noticia.

Calendario

Al clicar sobre la solapa **Calendario** se accede a la planificación de los diferentes temas de la asignatura.

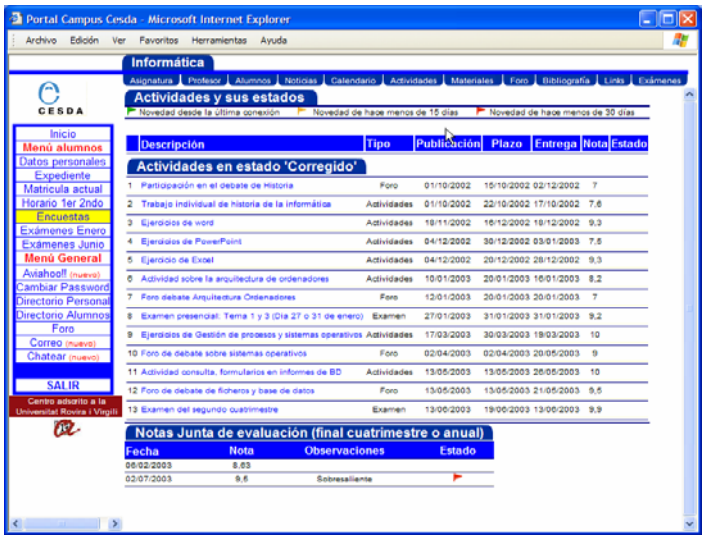
En este calendario se muestran el inicio y final de los temas y las diferentes etapas de éstos, diferenciados por un color. También se muestran los eventos que el profesor crea de especial interés: exámenes, noticias, etc... Podemos cambiar de mes y año seleccionándolo en los desplegables destinados a tal fin y navegar por los meses anterior y siguiente al actual



Desde el calendario, podemos ver el detalle del día para ver más información a la tarea especificada de ese día. Podemos ver la descripción de la actividad a desarrollar en esa etapa, la descripción de los exámenes, eventos, etc. Cuando comienza un tema, podremos acceder desde el detalle del día a la guía del tema.

Actividades

Al clicar sobre **Actividades** accedemos a las notas de las actividades realizadas dentro de la asignatura.



En esta pantalla estarán organizadas las actividades realizadas por estados. Estos pueden ser “Por entregar”, “En corrección”, “Corregidos”, “Anulados”. También en esta página se tiene acceso a las notas de la junta de evaluación (notas parciales o finales del alumno)

Cada actividad tiene un enlace donde se nos detalla las observaciones referentes a esta actividad.

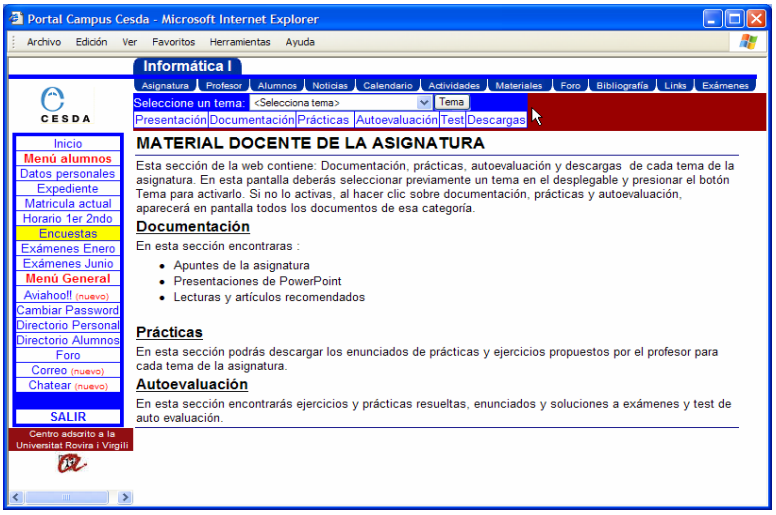
Esta pantalla la utiliza el profesor para indicar al alumno cómo realizar las actividades, permite el enlace a documentos relacionados con la actividad e indicar la nota y las observaciones producidas al corregir las actividades del alumno.

Material Docente

Al clicar sobre la solapa **Material Docente** accedemos a la página que permite el acceso a los materiales de la asignatura.

Estos están organizados por temas y dentro de cada tema por tipo. Estos pueden ser: documentación, prácticas, autoevaluación, test y descargas.

Se puede seleccionar el tema del cual consultar el material docente en un desplegable y consultar los materiales de diferente tipo que tiene disponible.

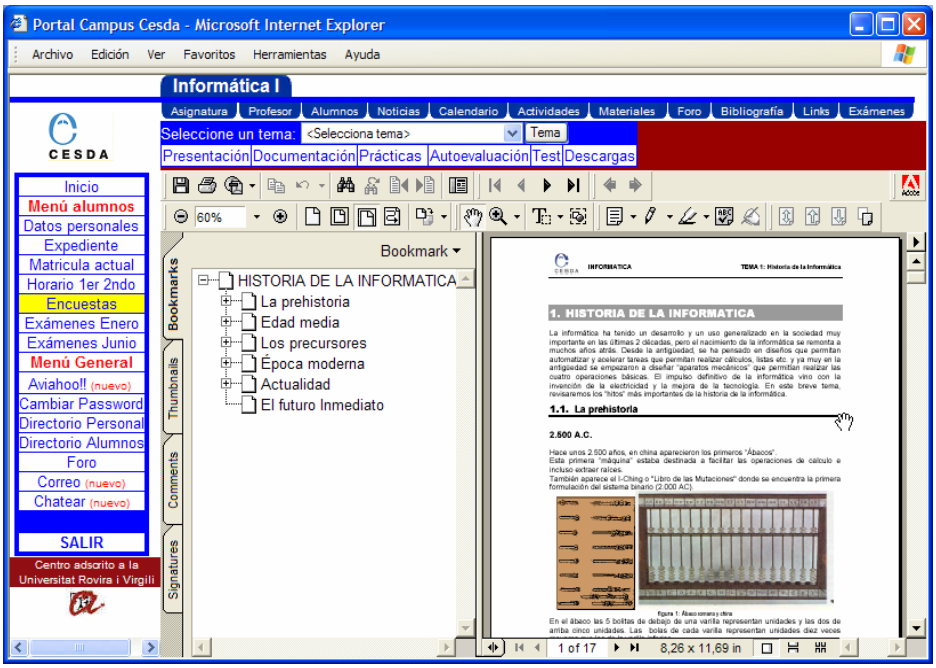


En general, en el apartado de **Material Docente**, casi toda la documentación que el alumno pueda consultar, también se encuentra en el CD-ROM, por lo que el acceso a esta página sólo se deberá realizar para ver nuevos documentos y actividades que el profesor publique a lo largo del desarrollo del curso. El uso del CD-ROM para distribuir el material docente evita al alumno los largos tiempos de descarga de éstos a través de Internet.

La sección de materiales cataloga su contenido en cuatro tipos como hemos visto. Podemos ver todos los materiales disponibles de un tipo o sólo los de un tema si hemos seleccionado éste previamente.

Al Clicar sobre **Documentación** se accede a la página que da acceso a los apuntes y otra documentación del tema seleccionado.

En esta ventana Se muestra el listado de documentos del tema (apuntes, presentaciones, lecturas, etc..) ordenados por fecha. Cada documento indica su tipo y una breve descripción de él. La documentación la podemos visualizar a través del navegador o descargarla. Podemos hacer clic sobre un material para visualizar su contenido (en general en formato Adobe Acrobat)

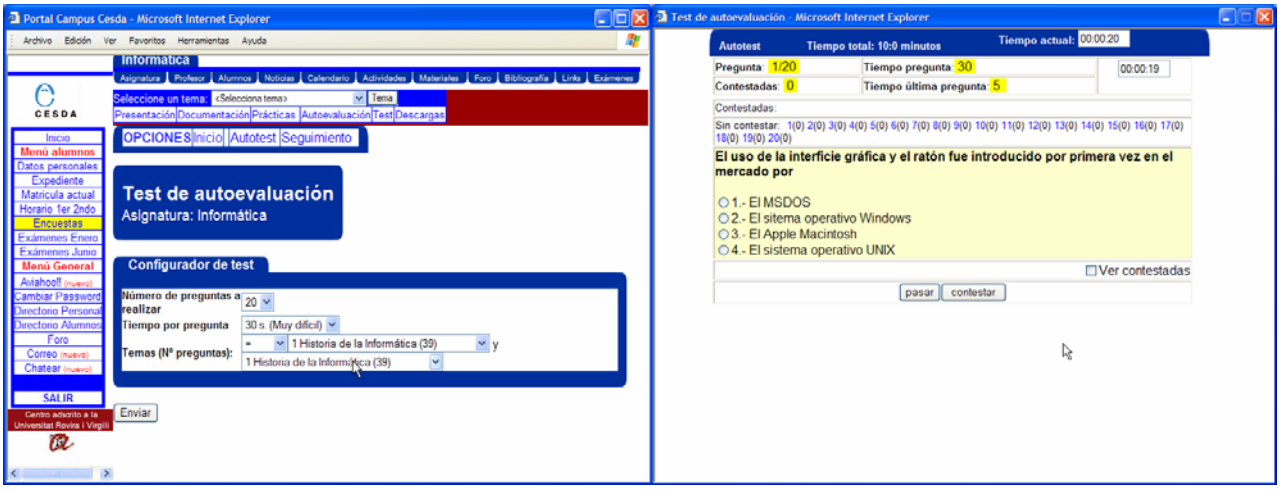


ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Las secciones de **prácticas**, **autoevaluación** y **descargas** presentan el mismo funcionamiento y sólo comentaremos la sección de **Test** que es bastante diferente a las anteriores además de ser interactiva.

Se ha de clicar en **Test** para acceder a la página de realización automática de tests en la cual básicamente hay tres opciones: **inicio** te lleva a la pantalla de inicio de test, la opción de **autotest** permite realizar un examen tipo test de la asignatura y la opción seguimiento permite ver cuántos **exámenes** tipo test se han realizado, el resultado y su contenido.

Cuando clicamos **Autotest** una pantalla donde podemos configurar un examen tipo test a realizar. Podemos seleccionar el número de preguntas, el tiempo máximo de respuesta y de que temas queremos hacer el examen.



Una vez parametrizado el examen, éste comienza mostrando únicamente una pregunta a la vez. En la pantalla con la pregunta se indica el número de pregunta, el tiempo por pregunta, el tiempo de la pregunta actual, cuantas hemos contestado, etc.

También muestra las preguntas contestadas, pudiendo acceder a cualquiera de ellas durante el examen para cambiar la respuesta si no estamos seguro de ellas.

Al finalizar el examen se muestran los resultados indicando las preguntas realizadas, sus respuestas y las respuestas correctas. Al final se muestran las estadísticas. De esta ventana no se puede copiar, imprimir, ni guardar el contenido para evitar que el alumno realice bancos de preguntas test.

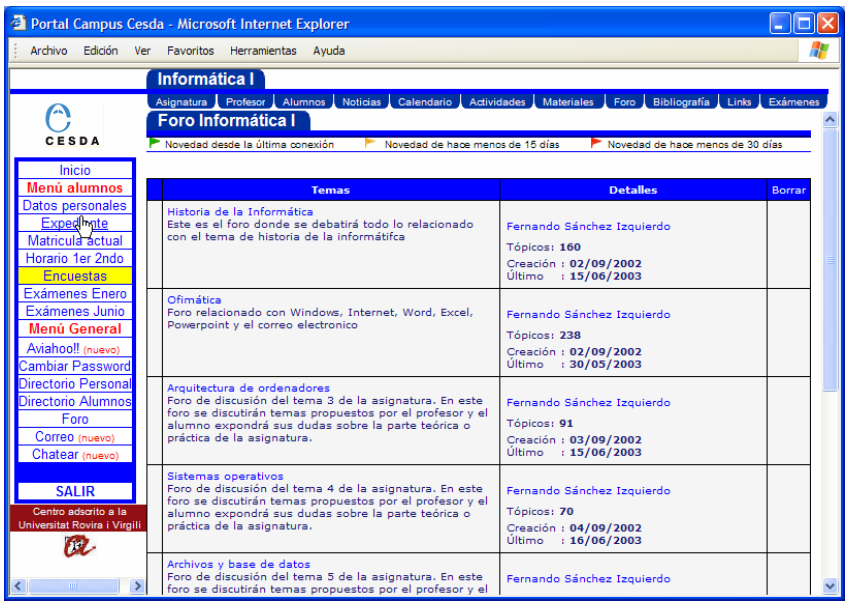
También se puede acceder a los exámenes realizados a través de la opción de SEGUIMIENTO en la cual se muestran todos los exámenes realizados en la asignatura y sus resultados (tiempo empleado, preguntas correctas e incorrectas, etc..)

Foro

Al clicar sobre la pestaña **FORO** se accede a la herramienta de comunicación asíncrona de la asignatura. Esta sección se estructurará en temas de igual manera a como se estructura el material docente. Cada tema a su vez tendrá dos apartados como mínimo, uno dedicado a las dudas del alumno y otro dedicado a debates sobre el tema actual. También se recomienda crear un apartado para temas generales sobre la asignatura.

Esta herramienta es la que va a permitir al alumno exponer sus dudas sobre el temario y participará en los debates que proponga el profesor. Es importante utilizar esta herramienta para la tutoría de la asignatura frente al correo porque descarga al profesor de mucho trabajo. Hay que fomentar su uso para las dudas de los alumnos, ya que si para la resolución de éstas se utiliza el correo, el profesor puede tener que responder la misma pregunta a varios alumnos. El foro al ser un sitio público, una vez respondida una pregunta, queda respondida para todos. Incluso permite al alumno abrir un debate sobre la respuesta del profesor (por ejemplo para clarificar algunos puntos de esta respuesta).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

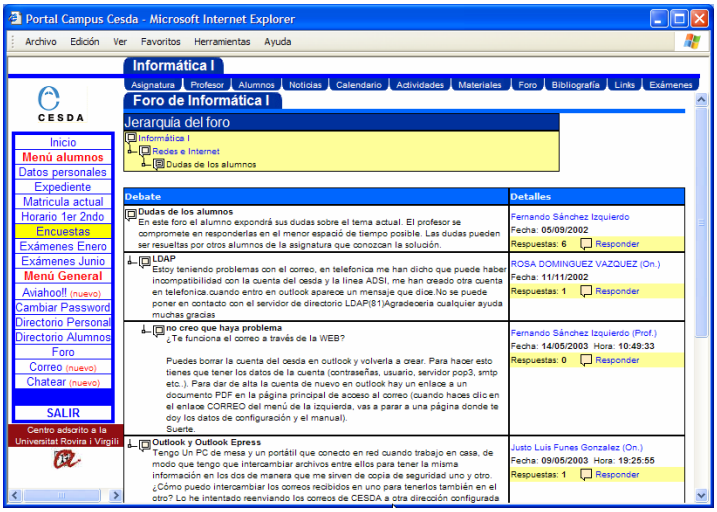


El foro tiene tantas secciones como temas tiene la asignatura (incluso más). El alumno debe elegir el tema en que desea realizar una consulta para participar en alguno de sus debates. El sistema nos informa de la fecha de creación del foro, cuantas intervenciones tiene y la fecha de la última intervención. El alumno también puede crear debates en el tema.

Podremos entrar en cualquier tema del foto de la asignatura donde veremos los debates que tiene creados y acceder a alguno de ellos para ver sus intervenciones.

En la ventana de intervenciones se nos muestra la jerarquía del foro donde estamos situados (podemos cambiar de nivel haciendo clic en el árbol) y todas las intervenciones que ha tenido el debate jerárquicamente para poder seguir el hilo de la discusión, utilizando un despliegue de éstas en árbol . Si queremos plantear o responder a una intervención de otro usuario, debemos hacer clic en el icono para escribir nuestra intervención.

Cuando respondemos, se nos muestra también la intervención a la que contestamos.



Bibliografía

Al clicar sobre la solapa **Bibliografía** se accede a la bibliografía propuesta para el seguimiento de la asignatura.

Links

Al clicar sobre la solapa **Links** se accede a una página donde hay enlaces de Internet interesantes para la asignatura.

Exámenes

Al clicar sobre la solapa **Exámenes** se accede a la programación de exámenes presenciales del alumno. Estos contienen una breve descripción y pueden contener un enlace a un documento o página Web para ampliar información

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5.2.2. Entorno profesores

El entorno de trabajo de los profesores, a diferencia del de los alumnos, no funciona exclusivamente a través de una interficie WEB. Para los profesores se han creado dos entornos de trabajo, uno funciona como Web y otro funciona como una aplicación de software en red.

En este apartado vamos a describir el entorno Web del profesor y vamos a dar unas pinceladas de la aplicación para gestionar los cursos, los materiales y la evaluación de los alumnos.

Las opciones descritas en esta sección son utilizadas tanto para la docencia presencial como no presencial, pero nos centraremos en lo presencial.

5.2.2.1. Portal Académico docente

El Campus Virtual de los profesores, ofrece la misma funcionalidad a éstos que a los alumnos, y además ofrece una serie de páginas para realizar el seguimiento de los cursos y los alumnos.

Vamos a realizar un rápido repaso a las opciones disponibles, extendiéndonos más en aquellas características exclusivas diseñadas para los docentes.

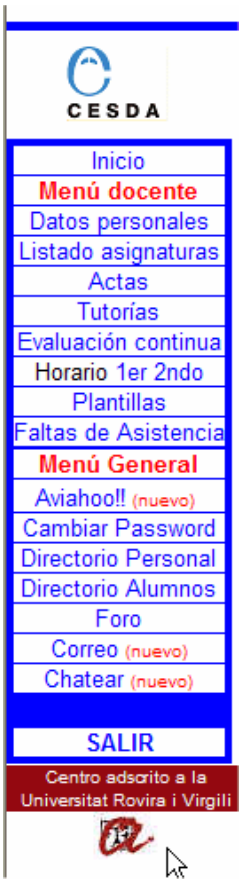
La puerta de entrada al Campus Virtual es la misma para los docentes que para los alumnos. A partir de http://www.cesdaonline.com, el docente en este caso se conecta al Campus Virtual identificándose con su login y password. El sistema lo identifica como profesor y carga las opciones del Campus para este perfil de usuario.

Actualmente el portal de los alumnos y de los profesores se diferencia en las opciones disponibles para cada uno de estos grupos. El Campus Virtual tiene dos secciones verticales, una zona lateral izquierda en forma de menús donde aparecen las opciones disponibles para el grupo de usuarios al que pertenece el usuario que se acaba de identificar y una lateral derecha, mas grande, donde se aparece las opciones seleccionadas en el menú izquierdo (por defecto aparece un diario digital del Centro mientras el usuario no seleccione ninguna opción).

Menú lateral

En los perfiles de profesores, las opciones que aparecen en el menú lateral son:

- **Datos personales:** ficha con datos sobre el docente. Actualmente contiene el nombre y apellidos, el despacho, el teléfono y su extensión y la dirección de correo electrónico. Esta información que aquí se mantiene esta accesible al resto de usuarios de Campus, tanto profesores como alumnos.
- **Listado Asignaturas**: desde esta opción el docente accede a las opciones de docencia que le ofrece el Campus Virtual. Desde aquí accede a las asignaturas que imparte, presenciales o no, a los listados de alumnos matriculados en éstas y a la monitorización y seguimiento de su actividad.
- **Actas**: este menú permite acceder al docente a sistema para rellenar las actas de evaluación de los alumnos
- **Tutorías**: Desde este menú el docente accede al sistema de tutoría online. Este apartado sirve tanto para gestionar la tutoría presencial, como para realizar la tutoría no presencial. Se muestran los alumnos tutorizados agrupados por curso y modalidad.
- **Evaluación continua:** Desde aquí el profesor accede a un calendario donde cada profesor establece las actividades a realizar por los alumnos en sus asignaturas (entrada de actividades, exámenes, etc..) Esta herramienta permite sincronizar las diferentes asignaturas para evitar picos de trabajo a los alumnos
- **Horarios:** Esta opción permite al docente acceder a los horarios del curso presencial. Está orientada para los alumnos presenciales y es meramente informativa.



ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

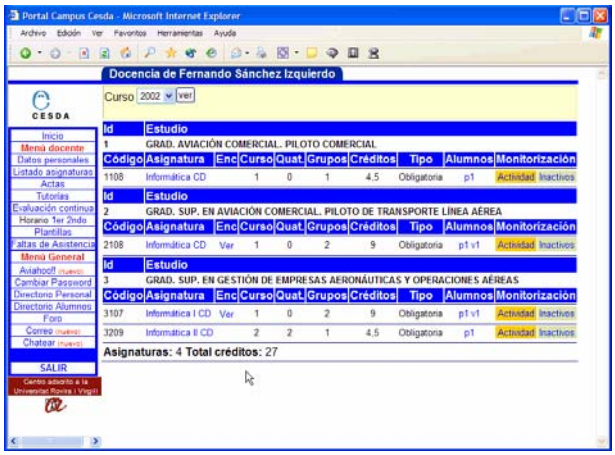
- **Plantillas**: En este apartado el profesor accede a una página de descarga de plantillas ofimáticas que puede utilizar para desarrollar documentación y materiales docentes. Hay plantillas de Word, Excel, PowerPoint para confeccionar exámenes, apuntes, presentaciones etc.. todas ellas con macros en VisualBasic for Aplications para ayudar a formatear los documentos y con estilos y diseños uniformes.
- **Faltas de asistencia**: Desde esta opción el profesor gestiona las faltas de asistencia de los alumnos presenciales, ya que la asistencia a clase es obligatoria por normativa de aviación civil.
- **Aviahoo**: da acceso al buscador de aviación creado en el CESDA.
- **Cambio de password**: permite cambiar el password del usuario. Por defecto al docente se le da como password una clave aleatoria compuesta por números y letras.
- **Directorio**: Da acceso al directorio de alumnos y personal del CESDA (profesores, dirección y personal de administración y servicio).
- **Foro**: Da acceso a un foro donde los alumnos y profesores pueden crear discusiones o participar en ellas sobre temas generales.
- **Correo**: Acceso al Web mail del Campus
- **Chatear**: acceso a un chat con diferentes canales.

Vamos a describir cada apartado anterior, explicando con más detalles las herramientas específicas diseñadas para el profesorado.

Datos personales

Esta pantalla es similar a la de los alumnos y tiene como misión mostrar al docente la información que se ofrece de él en la WEB. Muestra la foto, nombre y apellidos, dirección de correo electrónico, teléfono y despacho. También permite enviar un mail instantáneo desde la Web (mail que se envía desde la Web sin necesidad de utilizar ningún cliente de correo).

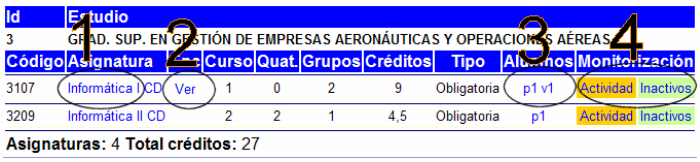
Listado de asignaturas impartidas



Muestra la docencia que imparte un profesor, tanto presencial como Virtual y permite el acceso a otras pantallas.

Por defecto aparece la docencia del curso actual (pudiendo seleccionar otros años) agrupada por estudios y informa de cuantas asignaturas y créditos imparte.

De cada estudio se muestra las asignaturas impartidas y sus características.



Para cada una de las asignaturas se da acceso a su Web (1), al resultado de las encuestas realizadas a los alumnos sobre ella (2), sus grupos de estudiantes presenciales y online (3) y a la monitorización de éstos (4), agrupando los alumnos en activos e inactivos (dependiendo o no de que hayan hecho una conexión al campus en los últimos 15 días).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

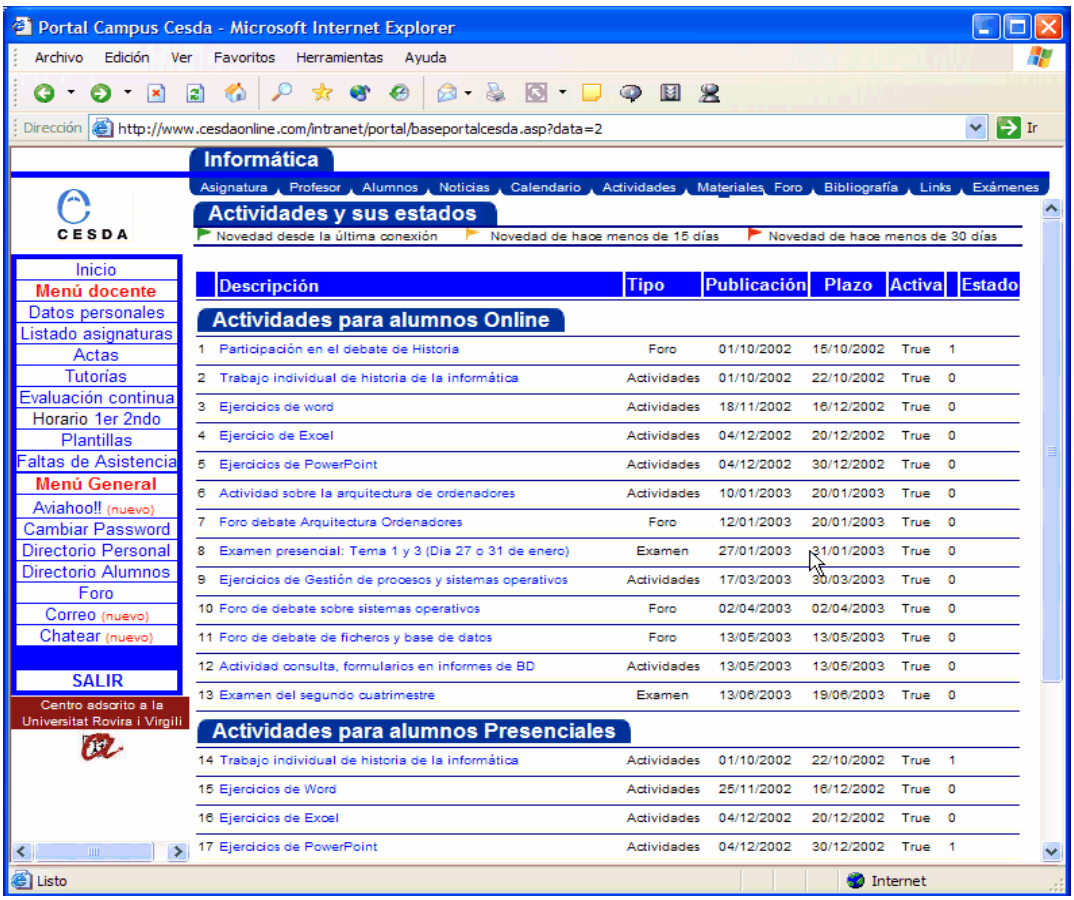
5.2.2.2. Portal de la asignatura

Al hacer clic sobre el nombre de la asignatura en la página de Listado de asignaturas se accede a la página Web de ésta.

Muestra opciones similares que cuando accede el alumno, pero tiene ciertas diferencias que vamos a comentar a continuación:

- La solapa Alumnos muestra todos los alumnos matriculados en la asignatura agrupados en Presenciales y Online. Este listado permite las mismas opciones que las comentadas anteriormente en el apartado destinado a los alumnos.

- La solapa actividades muestra el listado de actividades que realiza el profesor agrupadas por estudios presenciales y online. De cada actividad se muestra el tipo, la fecha de publicación y finalización, el estado (activa o desactiva) y se da acceso a un listado que muestra los alumnos agrupados por el estado en que tienen la actividad (por entregar, en corrección, corregida, etc..). También se puede acceder a la ficha descriptiva de la actividad.



- La solapa FORO permite acceder al foro de debate de la asignatura donde a cada debate, tema e intervención se le ha añadido la opción de borrar. Esta es la principal diferencia en el foro respecto al foro cuando se conecta un alumno.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5.2.2.3. Otras secciones

Encuestas

Al hacer clic sobre el Ver en la página de Listado de asignaturas se accede a la página Web que muestra los resultados de las encuestas realizadas sobre la asignatura a los alumnos.

Para cada pregunta de puntuación se muestra la media de la asignatura y la media global de ese parámetro de todas las asignaturas que cursa el alumno. También se muestra las respuestas de las preguntas textuales.

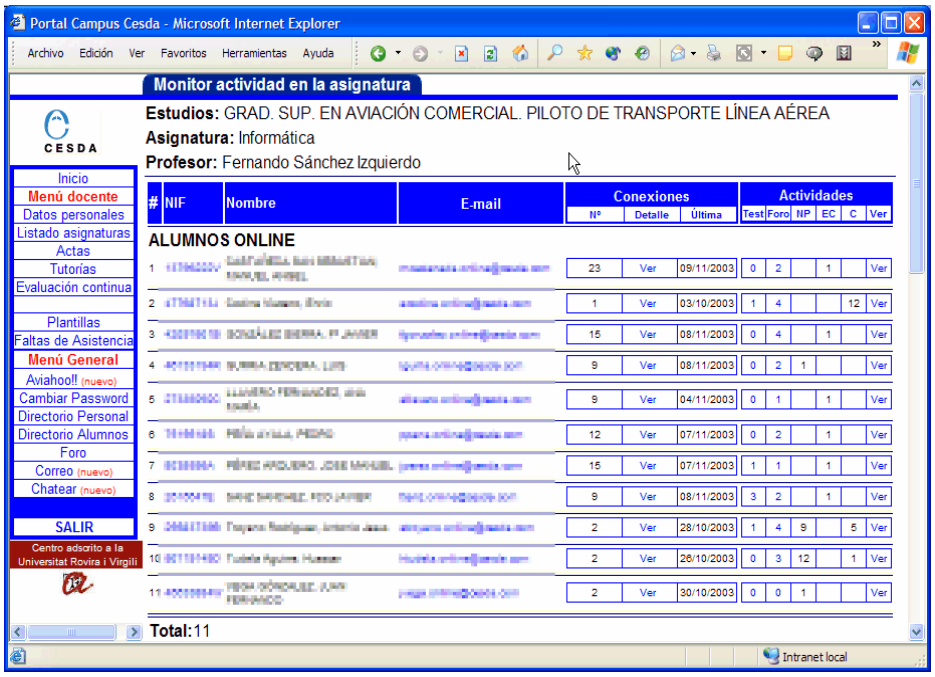
Grupos de alumnos

En la página de Listado de asignaturas podemos seleccionar los enlaces que muestran los listados de alumnos. Cada asignatura mostrará tantos enlaces como grupos de alumnos tenga, dividiéndolos en presenciales (p) y no presenciales (v). De manera que si tiene dos grupos presenciales y un Virtual mostrará: p1, p2, v1. Accedemos a los listados haciendo clic en el nombre del grupo.

De cada alumno se nos muestra su NIF, su nombre y apellidos (con acceso a la ficha más detallada de éste) su correo electrónico y un teléfono de contacto.

Monitorización de los alumnos

De cada asignatura se muestran los alumnos agrupados en activos e inactivos dependiendo si han interactuado con la página Web en los últimos 15 días.



Al seleccionar esta opción se accede a un listado de los alumnos, mostrando su NIF, nombre y apellidos, correo y dos tablas que muestran sus conexiones y datos sobre el seguimiento de las asignaturas.

Esta pantalla permite acceder a otras que dan al profesor información sobre el seguimiento que el alumno realiza de la asignatura, tanto a nivel de conexiones como de actividad académica.

De cada alumno se puede ver su ficha detallada e información referente a su actividad como:

- Monitorización de la actividad en el campus: Esta opción muestra una página que informa al profesor sobre la actividad de los alumnos en la Web de la asignatura. Muestra cuando se conectan los alumnos a la Web ordenando desde la conexión más reciente, indicando la hora de inicio y final y cuantos movimientos ha realizado dentro de la Web. Podemos acceder al detalle de movimientos que ha realizado el alumno en una conexión.

- Histórico de exámenes tipo test: Muestra los exámenes tipo test realizados por los alumnos, ordenándolos desde el más reciente y mostrando el tiempo empleado, cuántas preguntas tenía el examen, las respondidas correctamente, etc.. También se puede ver el detalle del examen realizado

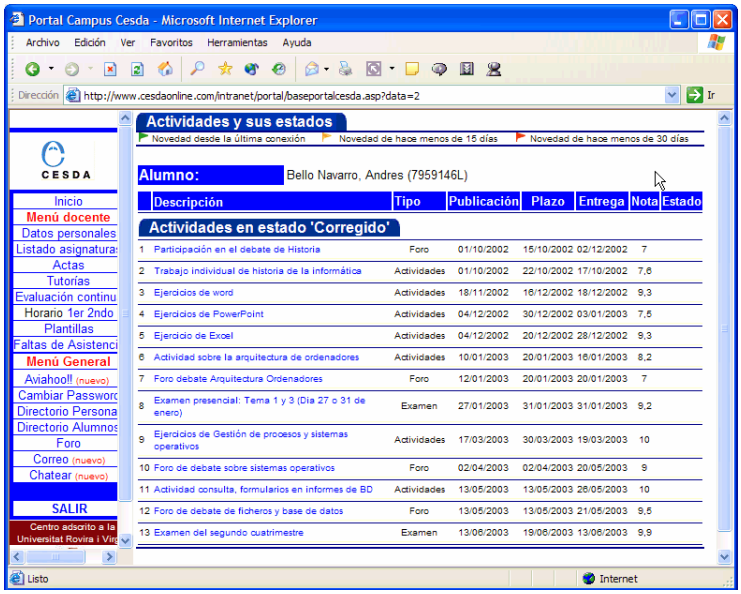
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

por un alumno mostrando información sobre sus preguntas y respuestas, tiempo empleado, fecha de realización, acertadas, etc.

- Intervenciones en el foro: Muestra las intervenciones de los alumno en los diferentes debates planteados en la asignaturas agrupando las intervenciones por temas y dentro de cada tema por debates. Es una herramienta que facilita la corrección de estas intervenciones y permite ver los alumnos más y menos activos en éste.

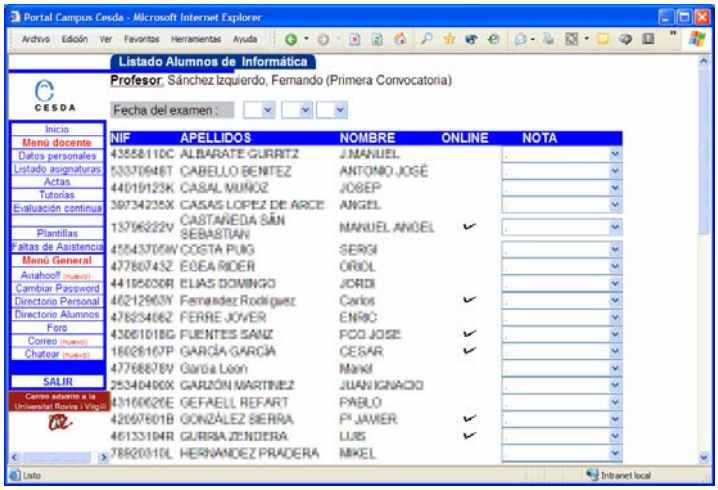
- Actividades de los alumnos: De cada alumno se muestra un contador con las actividades no presentadas, en corrección y corregidas. también se puede acceder al detalle de éstas. Indica en que estado se encuentran las actividades, indicando cuantas hay en cada estado (NP= no presentadas, EC=en corrección, C=corregidas)

- Detalle de las actividades del alumno: Muestra las actividades del alumno planteadas en el curso agrupadas por estado.



De cada actividad se muestra el tipo, la fecha de publicación, plazo de entrega y fecha de entrega del alumno. También se muestra la nota con la que la hemos evaluado y podemos acceder al detalle de la actividad y de su corrección haciendo clic sobre el nombre de ésta.

Actas



Desde el menú principal el profesor puede acceder a la entrada de actas de las asignaturas. (Esta opción sólo está disponible durante el periodo de entrada de actas.)

Cuando accede, muestra un listado de las asignaturas que tienen pendiente la entrada de actas.

Al seccionar un acta para introducir la nota aparece una página con el listado de alumnos y un desplegable donde seleccionar la nota.

Este acta se imprime y se graba. Luego en secretaría el profesor debe comprobarlas y firmarlas presencialmente.

Tutoría

Al presionar sobre el menú tutoría, el profesor accede a una página donde se muestran sus alumnos tutorizados agrupados por promociones y estudios realizados. De cada alumno se muestran sus datos y se

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

da acceso a páginas que muestran su ficha detallada, su expediente académico, la matrícula del curso actual y las conexiones y actividad que realiza en la Web.

Evaluación continua

Esta herramienta permite ver al profesor la planificación de exámenes y los periodos de realización de actividades de todas las asignaturas del mismo curso que la suya, mostrando el día recomendado de inicio de éstas y la fecha límite de entrega. Se puede utilizar como herramienta de coordinación entre los diferentes profesores de un curso a la hora de planificar sus actividades con el fin de evitar picos de sobrecarga de trabajo a los alumnos.

Plantillas

En esta pantalla se cuelgan todas aquellas plantillas que ayuden al profesor a generar documentos cuya apariencia se quiera homogeneizar: presentaciones de temas, apuntes, exámenes, planificaciones, etc.

5.2.2.4. Introducción y gestión de contenidos en el campus

Para la introducción de contenidos en las asignaturas que imparte un profesor se ha diseñado una aplicación que funciona en Microsoft Access a través de la cual el profesor puede introducir todo tipo de recursos en la Web : noticias, materiales, eventos, actividades, etc..

Esta aplicación debido a su complejidad en una primera etapa se ha desarrollado en Access que es una herramienta que permite crear aplicaciones rápidamente. El problema de este tipo de aplicaciones es que sólo funciona desde la intranet del centro, no pudiéndose acceder a ella desde cualquier ordenador conectado a Internet. En una segunda etapa, esta aplicación se desarrollará bajo interficie Web para que los profesores puedan administrar sus asignaturas a través de un navegador.

Los detalles de esta aplicación están expuestos en el anexo cinco de esta memoria.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Parte Tres

Resultados de la investigación

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Capítulo seis

Proceso de investigación y análisis de resultados

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6. Proceso de investigación y análisis de resultados

6.1. Introducción

Un año después de iniciarse los estudios presenciales del CESDA se tenía que comenzar la versión no presencial de éstos. En un periodo relativamente corto se tenía que "virtualizar" las asignaturas presenciales y poner en marcha un medio que permitiera a los pilotos en activo cursar de manera no presenciales los estudios ofertados.

El Centro no tenía previsto realizar una inversión económica para la adquisición de un medio donde implementar su oferta académica, por lo que cuando se inició el proyecto, uno de los primeros problemas a resolver fue la elección de un entorno para la educación no presencial que se adaptará a las necesidades del CESDA.

Actualmente la elección resultaría más fácil ya que hoy día contamos con herramientas como Moodle, que es gratuito y además se está convirtiendo en un estándar en la teleeducación universitaria, pero en el año 2001 no había tantos entornos para la teleeducación como los pueda haber ahora. Además, los que había eran en su mayoría de pago.

Por este motivo se decidió construir una herramienta de campus propia como medio para los estudios online del CESDA, la cual, al ser una aplicación a medida, permitiría implantarla rápidamente al estar diseñada conforme a los requisitos y necesidades del centro.

Después de cuatro cursos utilizándola, durante los cuales una promoción ha completado sus estudios, disponemos de suficiente información para investigar su utilidad y adecuación para la formación a distancia de los pilotos, analizando el uso y los resultados obtenidos con la herramienta de campus online diseñada.

Se dispone de gran cantidad de información proveniente de varias fuentes sobre: el perfil de los usuarios, los resultados de matriculación y académicos, el acceso a las diferentes secciones del campus y las webs de las asignaturas, los debates y comentarios provenientes de los foros, etc.

Esta información está disponible en bases de datos, en las cuales se ha introducido procedente de varias fuentes como son: cuestionarios, formularios de matrícula, aplicaciones de gestión del centro, actas y resultados académicos, ficheros con el registro de la actividad de los usuarios en la herramienta de campus, etc..

En este capítulo vamos a detallar el proceso de investigación realizado, identificando los objetivos y como se ha desarrollado la investigación realizada para analizar la información obtenida a través de diferentes instrumentos de recogida de datos procedentes del uso de la herramienta de campus virtual en los estudios online.

Con esta investigación podemos obtener información que nos permitan llegar a unas conclusiones sobre la herramienta construida y su uso en la formación no presencial del CESDA, a través de las cuales podremos mejorar el diseño de la herramienta, haciéndola más útil para la tele formación de los pilotos en activo.

En este capítulo vamos a presentar los objetivos de la investigación, como se ha se ha desarrollado esta a lo largo de estos años, comentando las herramientas de recogida de datos para luego mostrar los análisis realizados con esta información recogida.

Acabaremos el capítulo mostrando los resultados de los análisis realizados para a continuación, mostrar las conclusiones de la investigación realizada, aportando propuestas de mejora para la herramienta de campus que se ha desarrollado.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.2. Objetivo de la investigación

El proyecto de formación no presencial del CESDA comenzó en el año 2002. Ya han pasado 5 años desde que iniciaron los estudios los primeros alumnos Online del CESDA, los cuales han utilizado la Herramienta de Campus Virtual presentada en esta Tesis.

En este capítulo exponemos la investigación realizada sobre la herramienta y su uso, la cual parte de unos objetivos generales y específicos que nos ayudarán a obtener unas conclusiones sobre ella con el fin de evaluarla.

Objetivo general :

El objetivo general de la investigación será el diseño, desarrollo, implementación y evaluación de una herramienta de campus virtual para la formación no presencial de pilotos de aviación civil.

Para alcanzar el objetivo, se analizarán una serie de objetivos específicos necesarios, en todo caso, para la consecución del objetivo general.

Objetivos específicos :

1.- Diseñar una herramienta de campus virtual par la formación de pilotos on-line

Se ha de diseñar una herramienta de campus virtual en un periodo relativamente corto (4 meses) que se adapte por un lado a las necesidades del CESDA, integrándose con otros sistemas informáticos del centro (matricula, gestión de alumnos, etc..), y por otro, a los alumnos que la utilizarán, pilotos de aviación civil.

Esta herramienta ha de ser útil tanto para la formación presencial como para la no presencial, con la posibilidad de configurar los cursos en función del tipo de alumno y proporcionando herramientas de comunicación síncronas y asíncronas a los usuarios, permitiendo la organización de diferentes tipos de recursos y materiales en función del tipo de alumno, sea presencial o no.

El medio a través del cual los alumnos y profesores acceden e interactúan con las asignaturas virtualizadas y sus recursos y materiales ha de estar basado en tecnología web. El entorno utilizado por los profesores para gestionar las asignaturas virtualizadas y hacer el seguimiento de los alumnos puede utilizar tecnología web, aunque no es necesario si facilita el desarrollo del mismo, al ser este una aplicación interna solo utilizada por los docentes.

Las funcionalidades de la herramienta campus se han determinado a partir del análisis de otras similares utilizadas en organizaciones con la UNED, UOC, con el material consultado en los cursos del doctorado y analizando la información aportada en Web especializadas en herramientas campus (Ver capítulo anterior y anexo uno). Además ha de ser fácil de aprender y usar, utilizando en su diseño criterios de usabilidad y accesibilidad para obtener un diseño ágil y efectivo.

2.- Desarrollar una herramienta de campus virtual

El campus se ha de desarrollar utilizando los recursos y herramientas del centro en un periodo de tiempo relativamente corto, menos de 8 meses, contando solamente con un desarrollador.

Este entorno se programará en función del diseño definido, utilizando tecnología web para el entorno de acceso a las asignaturas virtualizadas y Microsoft Access para el entorno de gestión y mantenimiento de las asignaturas virtualizadas.

Se han identificado una serie de funciones que serán puestas en marcha a lo largo del primer curso de uso, al no ser estas esenciales para el funcionamiento de los estudios online.

Esta etapa finalizará con la implementación de un curso de permita probar la herramienta en un curso demo.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3.- Implementar la herramienta de campus virtual en una situación formativa real

Una vez terminada la programación y prueba de la herramienta se ha de introducir la información referente a las asignaturas virtualizadas. Se han de dar de alta las asignaturas a cursar y los docentes responsables de éstas han de introducir los recursos y materiales de aprendizaje en cada una de ellas.

Esta tarea se realizará cada año con las asignaturas que se inicien ese curso, modificando cuando sea necesario los contenidos de asignaturas de cursos anteriores.

Cuando se inicie cada curso se almacenará en una base de datos información de diverso tipo para posteriormente analizar diferentes aspectos relacionados con las asignaturas virtualizadas, y con la interacción y uso de los alumnos de la herramienta de campus que se ha creado.

El diseño, desarrollo e implementación de la herramienta de campus se ha realizado durante el año 2001 quedando únicamente pendiente la evaluación del medio.

4.- Evaluar el uso y aportes de una herramienta de campus virtual a través de su implementación en una situación educativa.

Con esta investigación queremos averiguar si la herramienta diseñada es útil en la formación del CESDA, si se hace un uso correcto de ella, si los recursos disponibles son suficientes, identificar sus deficiencias y carencias, sus puntos fuertes y débiles, obteniendo información sobre los resultados de su aplicación con el fin de determinar qué elementos puedan ser corregidos, mejorados o potenciados para optimizarla y adecuarla a los usuarios, los pilotos en activo. Con esta investigación se pretende obtener un diseño de herramienta campus útil, ágil, sencillo, eficiente y eficaz.

El análisis del “funcionamiento” de la herramienta de campus virtual se hará partiendo de la información recopilada por diferentes vías durante cuatro cursos (2002 a 2006) y se desglosará en varios puntos, los cuales son **indicadores** a analizar como parte de la investigación. Estos objetivos específicos nos ayudarán a obtener información útil sobre la herramienta diseñada con el fin de alcanzar el **objetivo general** de la investigación.

Los **indicadores** los definimos del siguiente modo:

- Analizar la **conectividad y los accesos al campus y a las webs de las asignaturas** por parte de los usuarios desde diferentes puntos de vista para identificar cómo se desarrolla ésta a lo largo del curso identificando los periodos con más o menos actividad.

- Analizar la **conectividad y los accesos a las diferentes sección de las webs de las asignaturas** por parte de los usuarios para identificar cómo se desarrolla ésta con el objetivo de comprobar su diseño, efectividad y utilidad en el proceso de educación no presencial del CESDA.

- Analizar la **cantidad de recursos disponibles en cada una de las secciones de la web** para comprobar su uso por parte de los docentes y los alumnos en el proceso de enseñanza-aprendizaje no presencial, con el fin de obtener información sobre cómo ha sido la virtualización de las asignaturas presenciales en cuanto a recursos disponibles en cada una de ellas.

- Obtener información sobre el **éxito de la virtualización en cuanto a matriculación y resultados académicos obtenidos** analizando diferentes tasas de rendimiento y también el nivel de **abandono en los estudios** a lo largo de los cuatro cursos.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Comprobar **el nivel en TIC de los usuarios que utilizan la herramienta campus diseñada** para determinar si es necesario algún tipo de actuación como pueda ser la modificación del diseño del campus, programar cursos de formación previa para los futuros usuarios con el fin de que éstos puedan aprovechar completamente la herramienta diseñada y sus posibilidades, soporte técnico telefónico, etc..

- Obtener información de **cómo se desarrolla la conectividad** de los usuarios al campus y webs de las asignaturas a lo largo del curso

Estos objetivos específicos serán analizados utilizando diferentes herramientas y datos procedentes de diversas fuentes, como cuestionarios, base de datos, foros, etc., los cuales son descritos más adelante.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.3. Metodología y fases de la investigación

Para evaluar la herramienta de campus diseñada realizaremos un estudio longitudinal partiendo de la información recopilada durante cuatro años con diferentes instrumentos de recogida de datos sobre el uso que han hecho los usuarios de la herramienta campus y los resultados que han obtenidos con ella.

Se hará una investigación educativa la cual tiene las siguientes características (Elliot, 1978):

- Conceptualiza la acción desde la perspectiva que los participantes tienen de ella.
- Utiliza conceptos sistematizadores que captan la particularidad de las situaciones producidas en la educación o su entorno.
- Utiliza datos cualitativos.
- Busca una teoría substantiva de la acción en la clase.
- Su método básico es el estudio de casos.
- La investigación la validan profesores y alumnos.
- Los conceptos se desarrollan y revisan mientras se estudian los casos.
- Participan profesores y alumnos.
- Se utiliza la observación participativa.

Para realizar estas investigaciones realizaremos un análisis cualitativo, el cual (Smith, 1987) tiene las siguientes características y componentes:

- Se trata de un proceso empírico.
- Estudia cualidades o entidades cualitativas y pretende entenderlas en un contexto particular.
- Se centra en significados, descripciones y definiciones situándolas en un contexto determinado.
- Expresa una fuerte sensibilidad por el contexto:
    1. Los datos se interpretan desde el contexto.
    2. Se estudia la forma en que los procesos se desarrollan en determinados contextos.
    3. Relaciona lo que quiere estudiar con los contextos que lo influyen como fenómeno.
    4. Todo esto implica la necesidad de hacer referencia a:
        - La personalidad del investigador
        - Su rol en la situación investigada
        - Las relaciones con los sujetos de la investigación
- La objetividad aparece como una ilusión: se busca conocer procesos subjetivos.
- Se hace poco énfasis en los protocolos estandarizados de la investigación.
- El método no tiene como finalidad garantizar la verdad sino ser usado de manera creativa y a medida de cada situación.

En esta investigación se analizarán varios elementos con el fin alcanzar una serie de objetivos específicos que nos ayuden a conseguir el objetivo general de la investigación.

Aunque también utilizaremos datos cuantitativos, estos serán interpretados para obtener conclusiones que nos ayuden a comprender cómo se ha utilizado la herramienta de campus virtual.

La investigación realizada la podemos dividir en cuatro fases, las cuales han transcurrido a lo largo de estos últimos 6 años y cuyo resultado ha permitido confeccionar los diferentes capítulos de esta memoria, quedando sólo pendiente exponer los resultados de la investigación, las conclusiones y propuestas de mejoras, lo cual será realizado en el presente capítulo.

En la siguiente tabla detallamos las diferentes fases en las que hemos dividido la investigación:

Fase 1: Preparación (Oct/2001-Sep/2002)	
TAREAS	**DETALLE**
Estudio de literatura relacionada con el estudio a realizar	• Asistencia cursos de formación del programa de doctorado • Revisión de libros, revistas, artículos, investigaciones, congresos, investigaciones, etc.. relacionadas con el tema
Definición del diseño de la investigación	• Identificación de las metas del estudio y la metodología a emplear. • Definición de objetivos preliminares. • Revisión bibliográfica. • Establecimiento de criterios de análisis.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Diseño de la herramienta campus y CD-ROM para la distribución de los diferentes contenidos le las asignaturas virtualizadas	• Búsqueda y prueba de herramientas campus del mercado. • Análisis e identificación de las principales funcionalidades de las herramientas existentes. • Consulta a expertos y usuarios de herramientas campus. • Definición de requisitos y funcionalidades de la herramienta a desarrollar.
Estudio de la información disponible en las bases de datos del centro para su aplicación en la investigación Estudio de las base de datos disponibles	• Identificación de datos de interés disponibles en el centro: o Datos de los alumnos, o Plan de estudio, o Asignaturas virtualizadas, o Matriculación de los alumnos, o Calificaciones y expediente académico.
Diseño de herramientas de recogida de datos	• Diseño del cuestionario para la recogida de datos de alumnos y profesores • Diseño de una herramienta de monitorización para el campus virtual que registre la actividad de los alumnos y creación de estructuras de datos para almacenar dicha información. • Diseño de herramientas para la extracción de datos de las bases de datos del centro. Esta información será almacenada en estructuras de datos adecuadas para su posterior uso en los diferentes tipos de análisis a realizar en esta investigación.
Desarrollo, implementación y prueba de la herramienta	• Programación de la herramienta a partir de las especificaciones y requerimientos del Centro además de los identificados tras un estudio sobre la literatura disponible y un análisis de herramientas campus similares. • Creación de los diferentes cursos en la herramienta para probar su funcionamiento • Prueba de la herramienta con usuarios reales a nivel de profesorado y alumnos presenciales

Fase 2: Implementación (Oct/2002 – Sep/2006)	
TAREAS	**DETALLE**
Puesta en marcha de la herramienta campus y uso en cuatro cursos (Oct/2002 – Sep/2006)	• Carga de usuarios y de información, recursos y material de aprendizaje en la herramienta campus para las asignaturas virtualizadas. • Explotación en el entorno real durante cuatro cursos por parte de usuarios a nivel de profesorado, alumnos y administración del centro.
Recogida de datos (Cada Septiembre del 2003, 2004, 2005, 2006)	• Recogida de datos periódica procedente de las bases de datos del centro y los ficheros de monitorización de la actividad de los alumnos en el campus.
Revisión y corrección de errores de la herramienta (Oct/2002-Sep/2003)	• Revisión de la herramienta corrigiendo errores y añadiendo nuevas funcionalidades para facilitar el uso de esta a los usuarios.
Datos preliminares del primer curso (Oct/2003-Sep/2004)	• Investigación preliminar con los datos procedentes del primer curso • Elaboración del DEA con los resultados y primeras conclusiones • Correcciones y mejoras en la herramienta

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Fase 3: Análisis de resultados (Oct/2005 – Abr/2007)	
TAREAS	**DETALLE**
Tratamiento de datos (Oct/2005 – Feb/2007)	• Selección de datos, ordenación, extracción y formateo de datos procedentes de las herramientas de recogida de datos (cuestionarios, bases de datos del centro, foros, fichero de registro de actividad en el campus) • Creación de consultas para extracción de información de la base de datos utilizando diferentes criterios para la creación de resultados temporales a utilizar en diferentes análisis • Exportación de resultados temporales a hojas de cálculo para realizar análisis estadísticos básicos como medias y totales. • Creación de gráficos con los datos para facilitar su interpretación
Análisis y descripción de resultados (Dic/2006 – May/2007)	• Revisión de los criterios de análisis • Estudio de los resultados desde diferentes puntos de vista a partir del análisis de la información contenida en las hojas de cálculos • Análisis básicos sobre diferentes elementos que intervienen en los estudios online del CESDA (alumnos, matriculas, asignaturas, recursos disponibles, resultados académicos) con el fin de obtener información que nos ayude a realizar análisis más complejos sobre los datos disponibles. • Análisis complejos sobre los datos disponibles a partir de los resultados obtenidos en los análisis básicos. (• Interpretación y descripción de los resultados de la investigación

Fase 4: Elaboración del informe final (Ene/2006 – Sep/2007)	
TAREAS	**DETALLE**
Elaboración del informe del estudio (Oct/2005-Sep/2007)	• Elaboración de la parte de la memoria dedicada a la parte teórica de la investigación • Elaboración de la parte de la memoria dedicada a la investigación realizada • Elaboración de conclusiones preliminares • Revisión y corrección del trabajo realizado
Conclusiones finales (Jul/2007 – Sep/2007)	• Revisión de los objetivos y resultados de la investigación para obtener conclusiones finales referentes a los objetivos generales y específicos identificados en la fase 1 de la investigación
Propuestas (Jul/2007 – Sep/2007)	• Propuesta para modificar el campus corrigiendo deficiencias e introducir mejoras de acuerdo a las conclusiones obtenidas en la investigación con el fin de mejorar la herramienta para obtener mejores resultados en la formación no presencial de los pilotos en activo.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.4. Instrumentos de recogida de datos.

En esta investigación se han utilizado tres tipos de instrumentos para la recogida de datos: los cuestionarios, las bases de datos del centro y los foros. Con los primeros se ha obtenido información sobre los profesores y los alumnos; con la base de datos, información sobre diferentes aspectos como la matriculación, los resultados académicos, la navegación por el campus, etc.. y con los foros se han recogido opiniones de los usuarios sobre diferentes aspectos de la herramienta campus y las webs de las asignaturas virtualizadas.

Toda esta información se ha almacenado en un base de datos en la cual podemos hacer diferentes tipos de consultas que generen información a interpretar con el fin de obtener unos resultados que nos ayuden a obtener conclusiones utilizando terceras herramientas para su análisis como las hojas de calculo, que permiten generar estadísticos y gráficos que nos ayuden a interpretar los datos.

Vamos a describirlos a continuación:

6.4.1. Cuestionarios

6.4.1.1. Cuestionario para los alumnos

Un cuestionario es un instrumento de recogida de datos que suele estar formado por una serie de preguntas, agrupadas o no, que suelen tener un carácter abierto o cerrado, y que tienen como ventaja fundamental poder ser aplicada a un grupo con la presencia o no del investigador y que contiene normalmente las instrucciones para contestarlo.

Este cuestionario es entregado al alumno cuando viene a matricularse o a realizar algún examen presencial al centro. Es rellenado en ese momento y devuelto al Centro para su inserción en la base de datos.

Con el cuestionario se pretende obtener información que nos ayude a perfilar el tipo de usuarios que utilizan las herramientas con el fin de poder tomar decisiones en el diseño general de los estudios en función de los resultados de éste. Se quiere obtener información de los alumnos sobre: sus datos personales, su profesión y situación laboral, su formación académica y aeronáutica, el equipamiento informático y de comunicaciones de los alumnos y sobre los conocimientos de sistemas operativos, ofimática y herramientas de información y comunicación de Internet.

El proceso de validación

El cuestionario está diseñado y validado por un comité del CESDA formado por el Director del Centro y Profesores que imparten asignaturas Online. Los componentes son:

- Dr. Francesc Díaz. Catedrático en Físicas de la URV
- Dr. Miquel Travería. Dr. en Física y profesor Online de Meteorología y Astronomía
- Dra. Purificació Canals, Dra. en Biología y profesora Online de Medicina Aeronáutica I y II, y Dietética y Nutrición.
- Prof. Cristina Casamitjana, Licenciada en Derecho y profesora Online de Derecho Aeronáutico y Derecho Mercantil.
- Prof. Dolors Pellicé, Licenciada en Económicas y profesora Online de Economía y Gestión I y II, y Economía, Gestión y Planificación I. Es tutora de la UOC y ha participado como profesora en cursos a distancia de la UNED.
- Prof. Nicolás Barnés, Licenciado en Psicología y profesor Online de Psicología y RRHH I y II.
- Dra. Mercè Gisbert, Directora de la tesis y Dra. en pedagogía.

Para construir el cuestionario, este comité ha realizado una reunión previa para determinar los objetivos a alcanzar por éste. Se han determinado los aspectos y puntos que debe cubrir, qué información es necesaria para que el centro pueda determinar el perfil de los alumnos y su conocimiento en TIC.

Una vez determinado este aspecto, se acordó que el Coordinador de los estudios, junto al Psicólogo y la profesora de Economía, planteen una propuesta de cuestionario con las preguntas que éste debería plantear. A continuación se discutirían en una posterior reunión donde se definiría el contenido final.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

El equipo formado por tres profesores, se puso a trabajar en la confección de una propuesta, determinando más detalladamente los contenidos a encuestar y realizando finalmente una propuesta de cuestionario después de tres reuniones de trabajo.

Reunido de nuevo el comité, se analizó punto por punto el cuestionario y una vez matizado y corregido se aprobó dando por válido su contenido.

Al ser un documento bastante extenso confeccionado en el centro y que se ajustaba bastante a las necesidades de mi investigación, no he creído necesario la confección de otro cuestionario.

Apartados del cuestionario

El cuestionario tiene varios apartados, los cuales tienen como objetivo determinar varios aspectos que enumeramos a continuación:

Apartado	Objetivo a determinar
1	Datos Personales
2	Datos Profesionales
3	Dedicación Laboral
4	Formación Académica
5	Formación Aeronáutica
6	Equipo informático (previo al curso)
7	Comunicaciones en el ordenador
8	Conocimientos herramientas de Internet
9	Conocimientos sobre sistemas operativos y ofimática

De estos apartados, los más útiles para mi investigación son los apartados: 1, 4, 6, 7, 8 y 9.

A continuación vamos a explicar los puntos más importantes que pretende obtener la encuesta realizada a los alumnos:

1. Datos personales

En este apartado del cuestionario se pretende obtener información del alumno como el nombre, la fecha de nacimiento, el sexo, la nacionalidad, la comunidad de procedencia, etc...
Básicamente de estos datos, los más importantes son la edad y la comunidad de procedencia. El sexo del alumno no es muy importante debido a que la mayoría de alumnos son hombres y por ello, no se ha podido utilizar este parámetro a la hora de comparar los dos sexos.

2. Datos profesionales

Este apartado del cuestionario tiene como fin determinar el nivel profesional de los alumnos matriculados. Se pretende obtener de los alumnos en qué compañías trabajan, los cargos que ocupan, qué aviones pilotan y las horas de vuelo que han realizado.

3. Dedicación laboral

Uno de los problemas a la hora de afrontar los estudios por parte de cualquier profesional en activo es compaginar la actividad laboral con el tiempo dedicado a los estudios. Este problema se acentúa con los pilotos al tener estos desplazamientos geográficos continuos y una programación de vuelo que les obliga a estar varios días fuera de casa.

En este apartado se pretende averiguar con qué antelación los pilotos conocen su programación laboral y cómo se desarrolla ésta. El objetivo es obtener uno o varios modelos de desarrollo de programación de vuelo para poder determinar una planificación de estudio más flexible en función de ésta. Este estudio se desarrollará durante varias promociones contando con la información de pilotos procedentes de varias compañías aéreas y que vuelan en diferentes rutas.

4. Formación académica

Este apartado pretende determinar la formación académica de los alumnos que acceden a los estudios del CESDA. Hasta ahora no ha habido requisitos mínimos de formación para acceder a los cursos civiles para

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ser pilotos. Los alumnos pueden acceder a ellos siendo mayores de edad y superando unas pruebas médicas y de cultura general.

Pretende averiguar si disponen de estudios universitarios, formación profesional o estudios universitarios.

5. Formación aeronáutica

En este apartado los alumnos son encuestados sobre dónde y cuándo obtuvieron la formación de pilotos. También se pretende obtener información sobre qué tipo de aviones pilotan y qué otros cursos aeronáuticos han realizado.

6. Equipo informático

En este apartado el alumno es encuestado sobre el tipo de equipamiento informático que dispone. Es preguntado sobre la disponibilidad de ordenador en casa o en el trabajo, el uso que hace de él, la antigüedad de éste, sus características técnicas, etc...

7. Comunicaciones en el ordenador

Con este apartado del cuestionario pretendemos saber si el alumno dispone de conexión a Internet y de qué tipo es ésta.

8. Conocimientos sobre herramientas de Internet

En esta sección el alumno es encuestado sobre sus conocimientos sobre herramientas TIC, más concretamente herramientas de comunicación de Internet. El campus Virtual del CESDA funciona en un entorno WEB, por lo que los alumnos deben de estar familiarizados con él para poder utilizarlo con comodidad.

Los alumnos son encuestados sobre si tienen acceso a Internet, si utilizan el correo electrónico y las páginas Web, el conocimiento sobre buscadores y también sobre otras herramientas que nos ofrece Internet como: news, chat, mensajería instantánea, vídeo conferencia, foros etc..

Este apartado es muy importante ya que estas herramientas son las utilizadas como medio de comunicación entre los profesores y los alumnos en los estudios del CESDA. Nos puede ayudar a tomar decisiones sobre qué puntos son los que hemos de mejorar en la formación previa que se debería realizar para poder desarrollar los cursos a distancia del CESDA con soltura.

9. Conocimientos sobre sistemas operativos y ofimática.

En este apartado pretendemos obtener datos sobre los conocimientos de los alumnos sobre el sistema operativo del ordenador y las herramientas ofimáticas. Éstas serán las herramientas de productividad que utilizarán los alumnos para desarrollar las actividades del curso.

El alumno es encuestado sobre su conocimiento sobre el S.O. Windows, las herramientas de un paquete ofimático como Microsoft Office u OpenOffice y bases de datos.

6.4.1.2. Cuestionario para el profesorado

A los profesores se les ha pasado un cuestionario similar a los de los alumnos modificando los aspectos relativos a la formación aeronáutica y su situación laboral. Se ha utilizado una modificación entendiendo que el cuestionario desarrollado cubría la mayoría de necesidades de información respecto a los profesores, incluso, a veces en exceso. Otra de las razones por las que se ha reutilizado el formulario de los alumnos es porque solo había 12 profesores a encuestar.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Apartados del cuestionario

El cuestionario tiene varios apartados, los cuales tienen como objetivo determinar varios aspectos que enumeramos a continuación:

Apartado	Objetivo a determinar
1	Datos Personales
2	Formación Académica
3	Docencia online
4	Equipo informático (previo al curso)
5	Comunicaciones en el ordenador
6	Conocimientos sobre herramientas de Internet
7	Conocimientos sobre sistemas operativos y ofimática
8	Conocimientos sobre la generación de materiales electrónicos.

No detallamos los apartados al ser idénticos a los de los alumnos excepto en los puntos tres y ocho que básicamente preguntan las asignaturas que han de virtualizar e impartir y los conocimientos sobre crear páginas Web y documentación electrónica.

6.4.2. Base de datos

Se cuenta con mucha información a analizar contenida en bases de datos. Estas base de datos son suministradas por el CESDA y otras provienen de la información generada por el campus virtual.

Vamos a describir la principales bases de datos con las que contamos en esta investigación, las cuales nos servirán como fuente de información a la hora de realizar los primeros análisis.

A continuación vamos a detallar los contenidos de éstas y sus funciones.

6.4.2.1. Información sobre alumnos

Se tiene acceso a la base de datos del centro de los alumnos online matriculados. De esta base de datos obtenemos la siguiente información que nos va a ayudar a determinar el perfil de los alumnos. Se utilizará información de los alumnos como:

- DNI,
- Nombre y apellidos,
- Edad,
- Genero,
- Dirección,
- Provincia,
- Autonomía,
- Nivel de estudios previo,

Estos datos serán aprovechados para obtener información sobre el perfil de los alumnos.

6.4.2.2. Información del profesorado

Estos datos también se han extraído de la base de datos del centro y nos van a ayudar a definir el perfil de los profesores.

- DNI,
- Nombre y apellidos,
- Edad,
- Género,
- Formación académica previa
- Docencia impartida.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.4.2.3. Información sobre la matriculación

También se tiene acceso a la base de datos de matriculación del Centro. Esta nos permite extraer información sobre la matriculación de los alumnos, lo cual puede ayudar a definir aún más el perfil de los alumnos online.

Esta base de datos nos aporta la siguiente información:

- Datos personales de los alumnos.
- Asignaturas matriculadas por el alumno a lo largo de los diferentes cursos.
- Curso en que se ha matriculado
- Nº de asignaturas matriculadas por alumno
- Abandono de los alumnos

6.4.2.4. Información sobre resultados académicos

Esta base de datos nos permite extraer información sobre la evaluación continua y final de los alumnos, esta última extraída de la base de datos del expediente académico de los alumnos.

Por un lado tenemos información sobre las actividades de evaluación continua, de la cual se dispone información referente a:

- o El alumno
- o Actividades realizadas
- o Fecha de entrega de las actividades
- o Notas en las actividades
- o Peso de la actividad en la nota final
- o Etc...

Por otro, tenemos disponible la información del expediente académico que nos permite obtener del alumno lo siguiente:

- o Asignaturas aprobadas y suspendidas
- o Curso y convocatoria en la que se ha aprobado
- o Nota obtenida en cada una de las convocatorias

6.4.2.5. Información sobre los contenidos de la Web de asignaturas

Cuando se virtualiza una asignatura, se genera material en formato electrónico y se plantean actividades, alguna de ellas en línea. La virtualización de una asignatura, además de la creación de materiales electrónicos, se necesita distribuir estos a través de algún medio, en este caso, el campus online.

El campus online como dijimos en el tema anterior, funciona a través de un entorno Web mostrando los contenidos y materiales dados de alta previamente en una base de datos. El campus online del **sistema M^3** tiene asociada una base de datos donde se referéncian y almacenan todos los elementos virtualizados en el campus agrupados por asignatura.

En esta base de datos podemos dar de alta diferentes tipos de recursos como:

- Guías de presentación de las asignaturas.
- Guías con la planificación de asignaturas: temas y bloques y sus etapas.
- Noticias.
- Links.
- Bibliografía.
- Materiales Didácticos: Apuntes, presentaciones, ejercicios, material de autoevaluación, enunciados de actividades
- Test de auto evaluación:
  - o Bancos de preguntas por asignaturas
  - o Exámenes realizados por los alumnos
  - o Resultados de estos exámenes
  - o Monitorización
- Actividades colgadas y su evaluación
- Foros y debates: preguntas, respuestas, etc...

Cada uno de los recursos anteriores dispone de una ficha que especifica entre otros campos: la asignatura, el título del recurso, la fecha de alta y caducidad , tema o bloque al que pertenece, etc...

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.4.2.6. Movimientos en el campus Virtual

Para analizar el uso del campus Virtual vamos a utilizar una base de datos donde se almacenará el registro de la actividad de los usuarios en el campus y las webs de las asignaturas virtualizadas. Se almacena información registrando los movimientos que realizan los usuarios por las diferentes secciones de la web. Esta información será tratada para facilitar la consulta posterior. A este almacenamiento se le llama “fichero de LOGS”.

En las diferentes páginas Web que forman la herramienta campus se han insertado funciones que registran en la base de datos las visitas que efectúan los usuarios en su navegación dentro del campus.

Con estas funciones se genera información de dos tipos, la cual es almacenada en dos tablas de la base de datos. En la primera se almacenan las conexiones al campus y en la segunda, los movimientos que hace el alumno dentro de la Web visitando las diferentes secciones de ésta y accediendo a los diferentes contenidos.

Información almacenada:

En la primera tabla se almacena la información de conexión al campus cada vez que un usuario se conecta a esta. Se almacena información sobre:

- El usuario conectado
- Fecha de conexión
- Hora de conexión
- IP del ordenador desde donde se ha conectado el usuario.

Una vez conectado, se almacena en otra tabla las visitas que realiza a las secciones de la web. En cada movimiento se almacena:

- El usuario que realiza una acción dentro del campus.
- La fecha y la hora de la acción
- La asignatura donde se efectúa el movimiento.
- La sección donde se realiza la acción: 1=asignatura 2=noticias 3=calendario 4=material docente 5=foro 6=bibliografía 7=links 8=exámenes 9=actividades 10=chat 11=novedades, también a otras secciones como : 20=ficha de la asignatura, 21=ficha del profesor, 22=lista de alumnos matriculados, 23=portada asignaturas, 25=Test, 26=entrada al Webmail, 27=cambio de login, etc...
- La subsección que se visita dentro de la sección anterior (si existe). Depende de la sección donde te encuentres, aquí se almacenará un código u otro. Por ejemplo si estoy en la sección 4 (materiales) se utiliza la siguiente codificación: 1=presentación del tema 2=documentación 3=prácticas 4=autoevaluación 5=descargas. Esto nos permite saber que subsecciones son las más visitadas.
- Tipo de acción que se realiza. Depende de la sección.
- Sesión. Cada vez que un usuario se conecta se inicia una sesión. Los movimientos que realiza un usuario dentro de una sesión se relacionan mediante este código, de manera que se puede saber cuántos movimientos ha realizado un usuario dentro de una sesión y la duración de ésta desde el primer evento hasta el último.

Esta información nos permitirá investigar como utilizan los usuarios el campus y las diferentes secciones de las web de las asignaturas virtualizadas y será la base principal sobre la cual se hará la investigación en este trabajo.

Variables a tener en cuenta

En el fichero de registro de actividad se almacena información que monitoriza a los usuarios de la herramienta cuando:

- se conectan al portal.
- visitan la página Web de una asignatura.
- visitan la página de noticias de la asignatura
- visitan el calendario de la asignatura
- van a la sección de material didáctico de la asignatura
- van a la sección de presentación de un tema de la sección de materiales
- van a la sección de documentación de la sección de materiales

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- van a la sección de prácticas de la sección de materiales
- van a la sección de autoevaluación de la sección de materiales
- visitan el foro
- inician un debate en el foro
- insertan una pregunta dentro de un debate
- leen las intervenciones del foro
- responden una intervención
- visitan la sección de bibliografía.
- visitan la sección de links
- visitan el calendario de exámenes
- visitan la sección de notas de las actividades realizadas
- visitan la página de detalle de la nota de una actividad.
- Cuando realizan un examen de autoevaluación
- visitan la ficha de la asignatura
- visitan la ficha del profesor
- visitan la lista de alumnos matriculados en la asignatura
- entran en el webmail

En este análisis se han tenido en cuenta los registros realizados durante cuatro cursos del CESDA, ateniéndonos al periodo que va desde el 01/10/2002 al 30/06/2006.

He de aclarar que aunque existen dos especialidades que se imparten ONLINE no se diferencian los alumnos en dos grupos. Se analiza globalmente.

También he de decir que el registro de movimientos en la Web, se ha generado al monitorizar la actividad del alumno en el total de asignaturas de los estudios, que si tenemos en cuenta que pertenecían a las dos especialidades impartidas, podemos agruparlas para simplificar el estudio, de manera que por ejemplo, las asignaturas como las de la siguiente lista se han agrupado como una sola:

- Economía, gestión y planificación (2 especialidades)
- Informática (2 especialidades)
- Medicina I (2 especialidades)
- Psicología I (2 especialidades)
- Derecho aeronáutico (2 especialidades)
- Derecho mercantil (1 especialidad)
- Medicina II (2 especialidades)
- Etc...

Esta opción se ha tomado para simplificar el estudio de los datos, agrupando las asignaturas por áreas, de manera que sólo se consideran como una asignatura aquellas que sus contenidos sean iguales, aunque tengan códigos de asignaturas diferentes y pertenezcan a diferentes estudios.

En los estudios también hay asignaturas anuales y cuatrimestrales. Para hacer cálculos se parten las asignaturas anuales en dos, de manera que haremos cálculos a nivel de cuatrimestre.

En ese análisis se tendrán en cuenta los registros almacenados en la base de datos del campus:

- 35.815 registros de conexiones al portal
- 338.336 registros de movimientos de alumnos en el portal
- 4.296 registros de intervenciones en los foros
- 5.250 registros de exámenes de autoevaluación Online
- 1.260 archivos de recursos de diferente tipo (documentos, actividades, bibliografía, etc...)

¿Qué no se monitoriza?

No se ha estudiado en este análisis:

- El número de archivos descargados: los alumnos disponen del material en CD por lo que la descarga habría de ser mínima y solamente cuando surjan novedades. A veces los nuevos materiales son enviados por correo electrónico.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- El número de mails atendidos por los profesores: no se ha analizado el correo enviado y recibido porque éste se ha gestionado con clientes de correo electrónico Outlook Express y con una herramienta de Webmail hospedada fuera del centro. No se ha podido generar un fichero de registro con el uso de este servicio. Aunque una solución para analizar el uso de esta herramienta hubiese sido la creación de un formulario en papel donde cada profesor y tutor del campus apuntara el número de mails corregidos y enviados, no se ha podido hacer porque muchos profesores habían borrado los correos recibidos y sólo se disponía de los mensajes enviados de medio curso.

- El uso del chat, mensajería instantánea por no haberse establecido todavía como herramienta de soporte docente.

6.4.3. Foros generales

En la sección de foros generales de la herramienta de campus se han abierto debates referentes a ésta para que los usuarios den su opinión sobre la herramienta, sus defectos, limitaciones, ventajas, etc..

Se han abierto diferentes debates a modo de buzones de sugerencias donde se han recibido comentarios sobre como mejorar la herramienta, cosas a perfeccionar, cosas que se echan en falta etc..

Los diferentes debates se han consensuado por el mismo grupo de profesores que han construido el cuestionario dejando también debates abiertos para sugerencias de los usuarios del campus.

Dentro de los foros generales se han creado varios debates referentes al campus y las webs de las asignaturas online cuyo objetivo era obtener de los usuarios opiniones sobre diferentes aspectos de los estudios online a nivel de:

a) Campus Online: Se han abierto debates referentes a:

- Organización administrativa
- Campus online
- Materiales y Documentación disponible
- Opinión general
- Valoración personal sobre la herramienta de campus diseñada
- Sugerencias para la mejora
- Etc..

b) Asignaturas virtualizadas:

- Guías de estudio
- Estructuración de la web de las asignaturas y sus diferentes secciones.
- Uso de las diferentes secciones
- Materiales y recursos disponibles en las asignaturas
- Valoración del profesorado y las tutorías
- Actividades programadas en las asignaturas
- Valoración personal de las web de las asignaturas
- Sugerencias para la mejora
- Causas de abandono
- Etc..

Las intervenciones se han recogido en una base de datos para después analizar los resultados obteniendo información relevante sobre la opinión de los usuarios de la herramienta diseñada. Estas opiniones nos pueden ayudar a la hora de obtener conclusiones y realizar propuestas de mejoras en la herramienta y organización del campus en general.

Se han recogido 357 comentarios participando en estas secciones unos 87 usuarios.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.5. Descripción de la muestras objeto de estudio

Vamos a describir los principales elementos que intervienen en el proceso de educación no presencial del CESDA. Vamos a analizarlos partiendo de la información procedente de los instrumentos de recogida de datos.

6.5.1. Alumnos

En los estudios Online del CESDA, los alumnos constituyen el principal elemento. Es uno de los elementos dónde vamos a invertir más tiempo en la investigación analizando diferentes aspectos sobre ellos.

De los alumnos se disponen de varias fuentes de información: las bases de datos de matriculación y expediente académico sobre todo los alumnos y una encuesta realizada cuando se matriculan y que han devuelto una porción de los alumnos encuestados.

De la base de datos del centro podemos extraer información sobre datos personales de los alumnos como la edad, la formación previa, la población de origen, etc.. además de las asignaturas que cursan los alumnos.

A partir del cuestionario se puede obtener información para la administración del CESDA, ya que conocer esta información permite tomar decisiones de marketing, realizar promociones, etc... También ha de servir para refinar el sistema M^3. El conocer el nivel de los alumnos en el ámbito académico, aeronáutico, informático, en TIC, etc. permite definir qué requerimientos de conocimientos son necesarios, tanto académicos como en TIC para seguir el curso, cuales son los objetivos formativos, etc. A partir de esta información se podría incluso definir cursos previos al inicio de los estudios para alcanzar los requisitos de conocimientos necesarios para poder seguir los estudios con éxito.

A partir de las base de datos de matriculación y expediente académico se puede obtener información sobre su matriculación, su capacidad de absorber carga académica, el índice de abandono, los resultados académicos, etc.

Podemos resumir qué vamos a analizar a nivel de alumnos su perfil a nivel personal, profesional, formativo, aeronáutico y en TIC y en otros apartados su matriculación, resultados académicos y abandono, para acabar estudiando su conectividad al campus y las webs de las asignaturas.

En este estudio se han tenido en cuenta todos los alumnos matriculados en la modalidad online, los cuales en cuatro años son 130 alumnos. En esta muestra están tanto los alumnos que están cursando los estudios, como los que han abandonado después del primer curso. Esta muestra corresponde al 55% de los alumnos matriculados en el centro, un total de 233 con los alumnos presenciales.

Vamos a comentar los resultados que tenemos sobre los alumnos con el fin de obtener un perfil de ellos a partir de la información disponible en la base de datos del centro. También vamos a obtener un perfil “tipo” de los alumnos analizando la información del cuestionario que han rellenado aproximadamente el 51% de los alumnos matriculados (66 alumnos del total de 130). Aunque no disponemos de la información de la totalidad de los alumnos, nos dará una idea un poco más completa del perfil de éstos.

Este estudio es importante porque nos va a ayudar a obtener ítems a evaluar conjuntamente con los resultados del campus

Hay que recalcar que los alumnos se catalogan por promoción del centro. Como los estudios online comenzaron un año después del nacimiento del centro, los alumnos se catalogan por segunda, tercera, cuarta y quinta promoción. En la primera promoción no hay alumnos online.

6.5.1.1. Información proveniente de la matriculación de los alumnos

En este apartado vamos a comentar la información obtenida de la base de datos de la matriculación de alumnos en los estudios ONLINE. Esta información proviene de la totalidad de los alumnos, lo que nos da una imagen bastante “exacta” de las características de estos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Se analizará información como el número de alumnos matriculados, la edad, el género, la comunidad de origen, etc... A continuación mostramos los resultados.

a) Alumnos Matriculados en los cuatro curso desde 2002 al 2006

En el CESDA, durante las cuatro promociones en análisis, ha habido una matrícula de 130 alumnos en total.

Accediendo a los datos de matriculación de la base de datos del centro obtenemos los siguientes datos de matriculación:

MATRICULA	NÚMERO	%
2002-2003	70	53%
2003-2004	40	30%
2004-2005	10	8%
2005-2006	10	8%
TOTAL	**130**	100%
Mínimo	**10**	
Máximo	**70**	

tabla 1: Alumnos matriculados por curso

En la tabla anterior vemos que la primera promoción es la que más alumnos ha matriculado. Después la matriculación ha ido bajando. De estos alumnos, ha habido un alto porcentaje de abandono en el primer curso como veremos más adelante.

b) Edad de los alumnos matriculados

A continuación mostramos información relativa a la edad de los alumnos, desde varios puntos de vista. Se analiza la edad de los alumnos cuando ingresaron en el centro en su primer curso .

Edad de los alumnos:

Muestra	Promedio	Mínimo	Máximo
130 alumnos	34	18	54

tabla 2: Información general sobre la edad

Los alumnos matriculados en el centro son adultos de mediana edad los cuales quieren mejorar su formación accediendo a los estudios online de piloto.

Edad por promoción:

Promoción	Promedio	Mínimo	Máximo	Muestra
2002-2003	36	20	54	**70**
2003-2004	33	18	53	**40**
2004-2005	32	22	42	**10**
2005-2006	28	21	41	**10**
			Total	**130**

tabla 3: Información general sobre la edad por promoción

Analizando los datos por promociones vemos que la media de edad va bajando en cada promoción, tanto desde el punto de vista de la media como los máximos y mínimos, lo cual indica que cada vez se matriculan en los estudios alumnos pilotos más jóvenes y por lo tanto con menos experiencia profesional que quieren mejorar su formación de cara a progresar laboralmente.

Distribución de las edades de todos los alumnos

Vamos a analizar los tramos de edad de alumnos que acceden al centro y se matriculan en primero en las cuatro promociones actuales:

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Tramos de edad de 5 en cinco:

Rango de 5 en 5	
Rango	**Nº alumnos**
<=24	20
25-29	13
30-34	38
35-39	26
40-44	13
45-49	13
>=50	7
Total	**130**

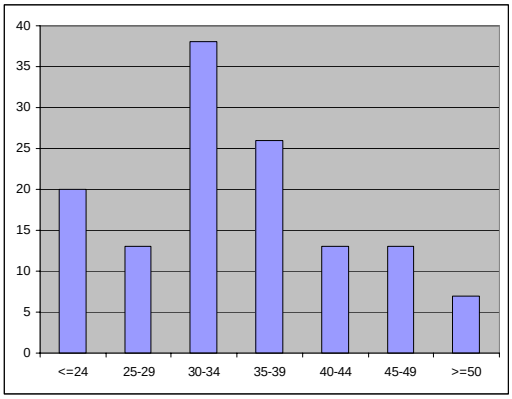


tabla 4: Tramos de grupos de 5 en 5

El grupo más numeroso de alumnos se encuentra entre los 30 y 40 años. También hay un importante grupo de alumnos con menos de 24 años, los cuales son pilotos recién titulados que intentan a través del titulo ofertado por el CESDA obtener un mejor currículo de cara a su incorporación laboral a compañías aéreas.

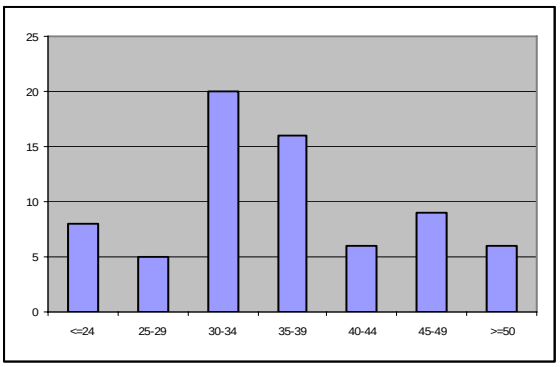
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Distribución de las edades por promoción

Tramos de edad de 5 en 5 años:

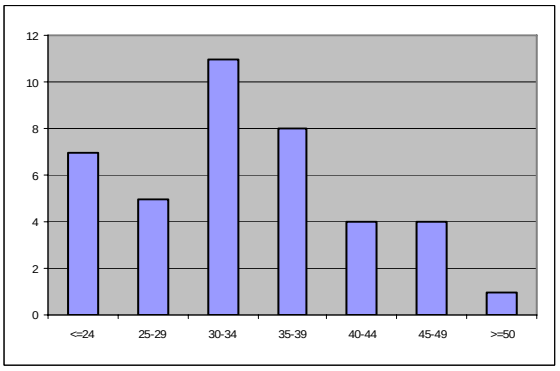
1º pro.

Rango de 5 en 5	
Rango	**Nº alumnos**
<=24	8
25-29	5
30-34	20
35-39	16
40-44	6
45-49	9
>=50	6
Total	**70**



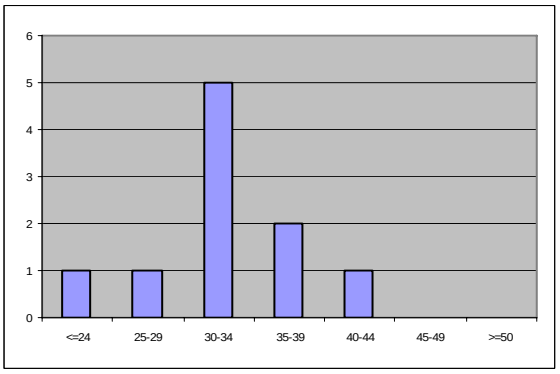
2º pro.

Rango de 5 en 5	
Rango	**Nº alumnos**
<=24	7
25-29	5
30-34	11
35-39	8
40-44	4
45-49	4
>=50	1
Total	**40**



3º pro.

Rango de 5 en 5	
Rango	**Nº alumnos**
<=24	1
25-29	1
30-34	5
35-39	2
40-44	1
45-49	0
>=50	0
Total	**10**



4º pro.

Rango de 5 en 5	
Rango	**Nº alumnos**
<=24	4
25-29	2
30-34	2
35-39	0
40-44	2
45-49	0
>=50	0
Total	**10**

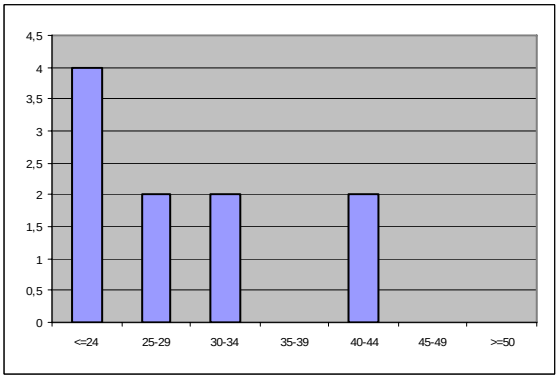


tabla 5: Rango de edades por promoción en tramos de 5 en 5 años (otros tramos)

Analizando esta gráfica vemos que claramente las últimas promociones matriculan alumnos más jóvenes, lo cual indica que los alumnos con más edad se matricularon primero debido a que fue este sector de los pilotos los que impulsaron en proyecto (colegiados con gran experiencia aérea que impulsan la idea de la necesidad de formación universitaria en su profesión). El resto de años se matriculan alumnos con menos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

experiencia como piloto, muchos de ellos con la licencia de piloto reciente. Observamos también que la mayor parte de los alumnos tiene menos de 35 años

c) Género

La profesión de pilotos es "Masculina". Históricamente ha sido una profesión de genero masculino, con la mayoría de profesionales proveniente del ejercito, el cual hasta hace poco, también era un "feudo" masculino. Los datos obtenidos de la base de datos de matriculación lo confirma:

Análisis de toda la muestra total y por promoción

Género	Total	%
Femenino	8	6%
Masculino	122	94%
Total	**130**	

Promoción	Género	Total	%
2	Femenino	4	6%
2	Masculino	66	94%
	TOTAL	**70**	
3	Femenino	4	10%
3	Masculino	36	90%
	TOTAL	**40**	
4	Masculino	10	100%
	TOTAL	**10**	
5	Masculino	10	100%
	TOTAL	**10**	

tabla 6: Género de los alumnos matriculados total y por promoción

Como comentábamos la mayoría de los alumnos son hombres. En el Centro, en la modalidad presencial de los estudios, la presencia femenina es aproximadamente de un 10%.

d) Procedencia: autonomía

En este punto analizamos la procedencia de los alumnos matriculados. Dónde tienen la residencia habitual. Este análisis nos da los siguientes resultados:

Análisis de toda la muestra

Comunidad	Nº Alumnos	%
ANDALUCIA	4	3%
ANDORRA	1	1%
ASTURIAS	1	1%
BALEARES	22	17%
CANARIAS	8	6%
CASTILLA LA MANCHA	1	1%
CATALUNYA	25	19%
GALICIA	4	3%
MADRID	54	42%
MURCIA	1	1%
NAVARRA	3	2%
PAIS VASCO	2	2%
VALENCIA	4	3%
TOTAL	**130**	**100%**

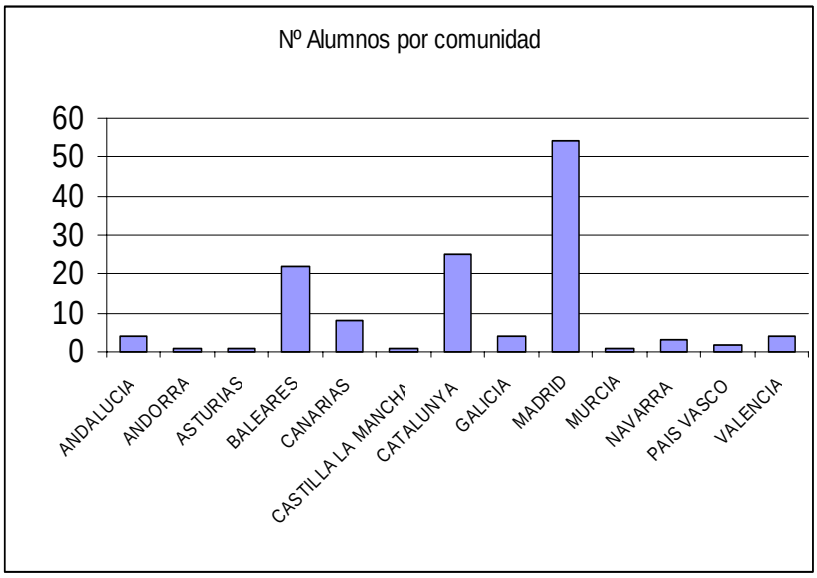


tabla 7: Procedencia de los alumnos

Los alumnos son mayoritariamente de Madrid, Cataluña y Baleares, que es donde se concentra el mayor número de pilotos, al ser estas comunidades los puntos de destino más importantes al disponer de los aeropuertos de Madrid (Barajas), Barcelona (El Prat) y de Mallorca (Son Sant Joan) que son los que más trafico aéreo tienen. Los pilotos viven cerca de los aeropuertos donde vuelan o tienen base.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Análisis por promoción

Vamos a analizar los datos por Autonomía y por promoción.

Comunidad	Promoción	Nº alumnos
ANDALUCIA	2	3
	3	1
ANDORRA	2	1
ASTURIAS	2	1
BALEARES	2	10
	3	7
	5	5
CANARIAS	2	2
	3	3
	4	1
	5	2
CASTILLA LA MANCHA	2	1
CATALUNYA	2	14
	3	9
	4	1
	5	1
GALICIA	2	4
MADRID	2	31
	3	19
	4	4
MURCIA	4	1
NAVARRA	3	1
	4	1
	5	1
PAIS VASCO	2	1
	4	1
VALENCIA	2	2
	4	1
	5	1

Promoción	Comunidad	Nº alumnos
2	ANDALUCIA	3
	ANDORRA	1
	ASTURIAS	1
	BALEARES	10
	CANARIAS	2
	CASTILLA LA MANCHA	1
	CATALUNYA	14
	GALICIA	4
	MADRID	31
	PAIS VASCO	1
	VALENCIA	2
3	ANDALUCIA	1
	BALEARES	7
	CANARIAS	3
	CATALUNYA	9
	MADRID	19
	NAVARRA	1
4	CANARIAS	1
	CATALUNYA	1
	MADRID	4
	MURCIA	1
	NAVARRA	1
	PAIS VASCO	1
	VALENCIA	1
5	BALEARES	5
	CANARIAS	2
	CATALUNYA	1
	NAVARRA	1
	VALENCIA	1

tabla 8: Distribución por autonomía y promoción

Los alumnos provienen principalmente de las comunidades que cuentan con aeropuertos con más tráfico, o sea, Madrid, Barcelona y Baleares. Los pilotos suelen fijar la residencia cerca de los aeropuertos donde tienen base. Al ser estos los principales y de más tráfico en España, también son las principales fuentes de alumnos.

Los alumnos en las últimas promociones provienen de comunidades próximas al Centro. Es curioso ver como un punto tan importante como Madrid deja de proporcionar alumnos en las últimas promociones debido a que se ha abierto un centro similar al CESDA en esta comunidad.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.5.1.2. Cuestionario a los alumnos

Estos datos se han obtenido a través de un cuestionario confeccionado en el Centro, el cual es rellenado por los alumnos cuando vienen a realizar los exámenes del primer cuatrimestre. No es obligatorio, por lo que sólo se tiene información de los alumnos que lo han rellenado voluntariamente. Este cuestionario se ha pasado a la totalidad de los 130 de los alumnos, de los cuales lo han respondido 66 alumnos lo que aproximadamente es un 51% del total del os alumnos. El número de alumnos por promoción que han rellenado el cuestionario es el siguiente:

Promoción	Total alumnos	Cuestionarios rellenados	%
2	70	35	50%
3	40	17	42,5%
4	10	6	60%
5	10	8	80%
Total	**130**	**66**	**50,7%**

tabla 9: Alumnos que ha rellenado el cuestionario por promoción

1.- Datos profesionales

Pregunta 1: ¿Trabaja actualmente?

Respuesta	Alumnos	%
NO	7	11%
SI	59	89%
Total	**66**	

Promoción	Alumnos	Si	No	% Si	%No
2	35	32	3	91%	9%
3	17	15	2	88%	12%
4	6	6	0	100%	0%
5	8	6	2	75%	25%
Total	**66**	**59**	**7**		

tabla 10: Activo laboralmente (Total y por promoción)

Los estudios son seguidos por pilotos en activo, aunque el número de alumnos que no trabaja aumenta con cada promoción.

Pregunta 2: ¿En que compañía trabaja?

Compañía	Nº alumnos	%
IBERIA	25	38%
AIR EUROPA	7	11%
SPANAIR	5	8%
AIRNOSTRUM	4	6%
FUTURA	3	5%
OTRAS	15	23%
No trabaja	7	11%
TOTAL	**66**	

Promoción	Compañía	Total	%
2	AIR EUROPA	5	14%
	AIRNOSTRUM	2	6%
	FUTURA	2	6%
	IBERIA	15	43%
	No trabaja	3	9%
	OTRAS	6	17%
	SPANAIR	2	6%
	Total	**35**	**100%**
3	AIR EUROPA	1	6%
	AIRNOSTRUM	1	6%
	FUTURA	1	6%
	IBERIA	8	47%
	No trabaja	2	12%
	OTRAS	2	12%
	SPANAIR	2	12%
	Total	**17**	**100%**
4	IBERIA	2	33%
	OTRAS	3	50%
	SPANAIR	1	17%
	Total	**6**	**100%**
5	AIR EUROPA	1	13%
	AIRNOSTRUM	1	13%
	No trabaja	2	25%
	OTRAS	4	50%
	Total	**8**	**100%**
	Total pilotos	**66**	

tabla 11: Compañía en la que trabaja (Total y por promoción)

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Los alumnos provienen de las principales compañías aéreas españolas, principalmente de Iberia y Air Europa. El mayor grupo lo forman pilotos de Iberia, los cuales residen principalmente en la comunidad de Madrid. En las dos últimas promociones disminuye su número debido a esto, ya que en esa comunidad se han iniciado unos estudios similares al CESDA.

Pregunta 3: ¿Qué antigüedad tiene en la compañía actual?

Rango	Nº alumnos	%
0-5	39	65%
6-10	9	15%
11-15	5	8%
16-20	2	3%
21-25	3	5%
26-30	1	2%
>30	0	0%
TOTAL	**59**	

Rango	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Prom. 5	%
0-5	20	63%	11	73%	4	67%	3	50%
06-oct	5	16%	1	7%	1	17%	1	17%
nov-15	2	6%	2	13%	1	17%	2	33%
16-20	1	3%	1	7%		0%		0%
21-25	3	9%		0%		0%		0%
26-30	1	3%		0%		0%		0%
>30	0	0%		0%		0%		0%
TOTAL	**32**	100%	**15**	100%	**6**	100%	**6**	100%

tabla 12: Antigüedad en la compañía (Total y por promoción)

Los Alumnos tienen en su mayoría una antigüedad inferior a los 10 años en la compañía actual (80%), teniendo menos de 5 años en la compañía en 65% de los pilotos.

Pregunta 4: ¿Qué cargo ocupa en la compañía como piloto?

Cargo	Nº alumnos	%
PILOTO	39	59%
COPILOTO	20	30%
NO TRABAJA	7	11%
TOTAL	**66**	

Promoción	Cargo	Nº alumnos	%
2	NO TRABAJA	3	9%
	COPILOTO	11	31%
	PILOTO	21	60%
	TOTAL	**35**	**100%**
3	NO TRABAJA	2	12%
	COPILOTO	5	29%
	PILOTO	10	59%
	TOTAL	**17**	**100%**
4	NO TRABAJA	0	0%
	COPILOTO	2	33%
	PILOTO	4	67%
	TOTAL	**6**	**100%**
5	NO TRABAJA	2	25%
	COPILOTO	2	25%
	PILOTO	4	50%
	TOTAL	**8**	**100%**
	TOTAL	**66**	

tabla 13: Cargo en la compañía (Total y por promoción)

Los Alumnos son en su mayoría comandantes en las 4 promociones.

Pregunta 5: ¿Qué avión pilota actualmente?

Los aviones se han agrupado en dos tipos, aviones grandes y pequeños. Los pequeños son todos aquellos con menos de 10 plazas.

AVIÓN	Nº alu.	%
A320	22	37%
B737	12	20%
A340	8	14%
ATR	3	5%
MD80	3	5%
OTROS	11	19%
TOTAL	**59**	
AVIÓN	**Nº alu.**	**%**
Grande	52	88%
Pequeño	7	12%
Total	**59**	

AVIÓN	Nº alu.	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Prom. 5	%
A320	22	9	28%	9	60%	2	33%	2	33%
B737	12	7	22%	3	20%	0	0%	2	33%
A340	8	5	16%	2	13%	1	17%	0	0%
ATR	3	3	9%	0	0%	0	0%	0	0%
MD80	3	2	6%	1	7%	0	0%	0	0%
OTROS	11	6	19%	0	0%	3	50%	2	33%
TOTAL	59	32	100%	15	100%	6	100%	6	100%
AVIÓN	**Nº alu.**	**Pro. 2**	**%**	**Pro. 3**	**%**	**Pro. 4**	**%**	**Prom. 5**	**%**
Grande	50	28	88%	15	100%	3	50%	4	67%
Pequeño	9	4	13%	0	0%	3	50%	2	33%
Total	**59**	**32**	**100%**	**15**	**100%**	**6**	**100%**	**6**	**100%**

tabla 14: Avión que pilota total y por promoción

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

La mayoría de alumnos pilota aviones de gran tamaño, en su mayoría pertenecientes a compañías aéreas de primera línea.

Pregunta 6: ¿Cuántas horas de vuelo tiene?

Horas de vuelo total	Promedio	Mínimo	Máximo	Alumnos
383.947	5817	520	19500	66

Horas de vuelo por promoción	Total	Promedio	Mínimo	Máximo	Alumnos
2	259.670	7419	520	19500	35
3	90.650	5332	600	14000	17
4	22.557	3760	1557	10000	6
5	11.070	1384	570	8500	8
Totales	**383947**				**66**

tabla 15: Horas de vuelo total y por promociones

Los alumnos disponen de muchas horas de vuelo, sobre todo en las primeras promociones donde la edad de éstos es mayor. En las últimas promociones, donde acceden alumnos más jóvenes, la media de horas de vuelo disminuye.

Pregunta 7: ¿Cómo se desarrolla su actividad laboral?

En esta pregunta ha habido mucha diversidad de respuestas, pero casi todas concluían diciendo que un piloto no suele conocer su dedicación laboral más haya de los 15 a 30 días siguientes. Incluso en una misma compañía, es difícil obtener un patrón, aunque pilotos que hacen el mismo tipo de vuelo, tienen un desarrollo laboral similar.

Pregunta 8: **¿Antelación del conocimiento de la programación de vuelo?**

Antelación	Nº Alumnos	%
1 MES	16	27%
1 SEMANA	29	49%
2 SEMANAS	5	8%
otros	9	15%
Total	**59**	

Promoción	Antelación	Nº Alumnos	%
2	1 MES	7	22%
	1 SEMANA	19	59%
	2 SEMANAS	0	0%
	otros	6	19%
	Total	**32**	100%
3	1 MES	7	47%
	1 SEMANA	7	47%
	2 SEMANAS	1	7%
	Otros		0%
	Total	**15**	100%
4	1 MES	1	17%
	1 SEMANA	2	33%
	2 SEMANAS	2	33%
	Otros	1	17%
	Total	**6**	100%
5	1 MES	1	17%
	1 SEMANA	1	17%
	2 SEMANAS	2	33%
	Otros	2	33%
	Total	**6**	100%

tabla 16: Antelación con que se conoce la programación (Total y por promoción)

Los alumnos no conocen con demasiada antelación la programación de vuelo que realizarán en el futuro. Esto es un mal parámetro porque le impide planificar el estudio a realizar, al ser la programación de vuelo un tema bastante complicado de combinar con el estudio. Analizando la difusión de la programación de vuelo en función de la compañía, Iberia y Aireuropa son las únicas que programa con un mes de antelación el calendario de vuelo para sus pilotos. Este dato aunque no lo hemos representado en una tabla, lo sabemos por propia información de los alumnos. El desconocimiento con suficiente antelación, es más grande conforme la experiencia de los pilotos es más pequeña. Esto es debido a que con menos experiencia, los pilotos vuelan en trayectos locales, los cuales son más variables. Los pilotos con gran

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

experiencia suelen volar en líneas transoceánicas, las cuales son planificadas con más de un mes de antelación.

2.- Formación de los pilotos

Pregunta 8 ¿Formación previa? (BUP/FP/OTROS)

Vía	Alumnos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
BUP sin especificar	13	20%	11	31%	2	12%	0	0%	0	0%
Bachillerato de ciencias	39	59%	17	49%	12	71%	4	67%	6	75%
Bachillerato mixto	4	6%	2	6%	0	0%	2	33%	0	0%
FP	6	9%	3	9%	2	12%	0	0%	1	13%
NO	4	6%	2	6%	1	6%	0	0%	1	13%
Total	66	100%	35	100%	17	100%	6	100%	8	100%

tabla 17: Estudios Medios de los pilotos (Total y por promoción)

Los alumnos en su mayoría han realizado estudios de bachillerato, sobre todo en la rama de Ciencias. En las cuatro promociones ocurre lo mismo.

Pregunta 9: Formación superior de los alumnos

Estudio	Nº alu.	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
Acad. General del Aire	8	12%	3	9%	3	18%	2	33%		0%
Ingenierías	9	14%	4	11%	3	18%	1	17%	1	13%
Licenciaturas	6	9%	3	9%	2	12%		0%	1	13%
INICIADOS	12	18%	7	20%	2	12%	2	33%	1	13%
NO	31	47%	18	51%	7	41%	1	17%	5	63%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 18: Formación Superior de los alumnos (Total y por promoción)

La mayoría de alumnos no tiene formación universitaria. Destaca el hecho de que muchos alumnos se han matriculado en la universidad, aunque no hayan acabado los estudios,...

Pregunta 10: ¿Horas de estudio disponible a la semana?

Nº horas	Alumnos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
4	7	11%	5	14%	3	18%	0	0%	0	0%
6	15	23%	11	31%	4	24%	0	0%	0	0%
8	12	18%	10	29%	3	18%	0	0%	0	0%
10	20	30%	6	17%	5	29%	6	100%	3	38%
12	6	9%	2	6%	1	6%	0	0%	3	38%
14	3	5%	1	3%	2	12%	0	0%	0	0%
20	1	2%	0	0%	1	6%	0	0%	0	0%
30	2	3%	0	0%	0	0%	0	0%	2	25%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**
Promedio	**9,2 horas**		**7,5 h.**		**9,3 h.**		**10**		**15,3 h.**	

tabla 19: Horas de estudio semanales (Total y por promoción)

La mayoría de alumnos piensa dedicar unas 9 horas de estudio a la semana. Esta media aumenta con cada promoción, al haber pilotos más jóvenes y con menos experiencia en estas últimas. Aunque no pueden planificar con demasiada antelación el estudio y la realización de actividades, en su mayoría disponen de suficiente tiempo para desarrollar sus estudios.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

3.- Formación aeronáutica

Pregunta 11: ¿Dónde recibió la formación aeronáutica?

CENTRO	Nº Alumnos	%
Acad. general del aire	8	12%
Adventia	1	2%
Aeromadrid	12	18%
Aerotec	2	3%
Airmed	2	3%
American Flyers	4	6%
EEUU	5	8%
ENA	12	18%
Libre	6	9%
Senasa	6	9%
Tadair	6	9%
CESDA	2	3%
TOTAL	**66**	**100%**

PROM.	CENTRO	Nº Alumnos	%
2	Acad. general del aire	4	11%
	Aeromadrid	5	14%
	Airmed	2	6%
	American Flyers	2	6%
	EEUU	5	14%
	ENA	7	20%
	Libre	3	9%
	Senasa	3	9%
	Tadair	4	11%
	Total	**35**	**100%**
3	Acad. general del aire	4	24%
	Adventia	1	6%
	Aeromadrid	5	29%
	American Flyers	1	6%
	ENA	3	18%
	Senasa	1	6%
	Tadair	2	12%
	Total	**17**	**100%**
4	Aeromadrid	2	33%
	American Flyers	1	17%
	ENA	1	17%
	Senasa	2	33%
	Total	**6**	**100%**
5	Aerotec	2	25%
	CESDA	2	25%
	ENA	1	13%
	Libre	3	38%
	Total	**8**	**100%**
	TOTAL	**66**	

tabla 20: Formación Aeronáutica (Total y por promoción)

Pregunta 12: ¿Antigüedad de la licencia?

En este punto hemos definido varios tramos para simplificar la lectura de los resultados.

Tramo	Nº Alumnos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
<=5	22	**33%**	10	29%	4	24%	3	50%	5	63%
De 6 a 10	14	**21%**	6	17%	3	18%	2	33%	3	38%
De 11 a 15	20	**30%**	10	29%	9	53%	1	17%	0	0%
De 16 a 20	2	**3%**	2	6%	0	0%	0	0%	0	0%
De 21 a 25	5	**8%**	5	14%	0	0%	0	0%	0	0%
>=26	3	**5%**	2	6%	1	6%	0	0%	0	0%
Total	**66**		**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**
Promedio	**9,8**		**10,5**		**10,8**		**11**		**4**	

tabla 21: Tramos de antigüedad de 5 en 5 (Total y por promoción)

En su mayoría, los pilotos han obtenido la licencia hace menos de 15 años, habiendo dos grupos importantes, los que tienen hace menos de 5 años su licencia y los que la tienen entre 10 y 15 años. El segundo grupo es más importante en las primeras promociones y el segundo en las últimas promociones debido a que llegan alumnos con menos experiencia. Estos alumnos en su mayoría han obtenido la licencia en AEROMADRID y ENA, siendo destacable también el número de pilotos que se han formado en el ejército.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4.- Equipo informático y conectividad

Pregunta 14: ¿Dispone de ordenador en su casa?

Dispone	Nº Alumnos	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	66	35	100%	17	100%	6	100%	8	100%
NO	0	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
TOTAL	**66**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 22: Disponibilidad de ordenador total y por promoción

Pregunta 15: ¿Cuántas horas a la semana le dedica?

Nº de Horas	Nº Alumnos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
<10	14	21%	6	17%	7	41%	0	0%	1	13%
De 11 a 20	40	61%	27	77%	8	47%	3	50%	2	25%
De 20 a 30	8	12%	2	6%	1	6%	2	33%	3	38%
Mas de 30	4	6%	0	0%	1	6%	1	17%	2	25%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 23: Dedicación al ordenador total y por promoción

Pregunta 16: ¿Antigüedad del ordenador?

Nº de Horas	Nº Alumnos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
<2	38	58%	25	71%	12	71%	5	83%	7	88%
De 3 a 4	22	33%	9	26%	3	18%	1	17%	1	13%
Más de 4	6	9%	1	3%	2	12%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 24: Antigüedad del ordenador total y por promoción

Pregunta 17: ¿Tipo de ordenador?

Dispone	Nº Alumnos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
FIJO	13	20%	6	17%	5	29%	0	0%	0	0%
PORTATIL	10	15%	4	11%	3	18%	0	0%	0	0%
AMBOS	43	65%	25	71%	9	53%	6	100%	8	100%
TOTAL	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 25: Tipo de ordenador total y por promoción

Pregunta 18: ¿Qué uso le da al ordenador?

Tarea	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
Web	**63**	95%	33	94%	16	94%	6	100%	8	100%
Correo	**57**	86%	30	45%	13	20%	6	9%	8	12%
Comunicaciones	**48**	73%	20	30%	14	21%	6	9%	8	12%
Procesador de textos	**55**	83%	31	47%	15	23%	5	8%	8	12%
Hoja de calculo	**28**	42%	12	18%	6	9%	2	3%	8	12%
Presentaciones	**24**	36%	11	17%	7	11%	3	5%	3	5%
Base de datos	**17**	26%	8	12%	6	9%	1	2%	2	3%
Formación	**51**	77%	27	41%	14	21%	4	6%	6	9%
Fotografía	**53**	80%	29	44%	12	18%	4	6%	8	12%
Ocio y Juegos	**27**	41%	11	17%	6	9%	4	6%	6	9%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 26: Uso del ordenador total y por promoción

Pregunta 19: ¿Dispone de éstos periféricos?

Periféricos	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
Impresora	66	100%	34	97%	15	88%	6	100%	8	100%
Escáner	52	79%	28	42%	10	15%	6	9%	8	12%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 27: Disponibilidad por periféricos total y por promoción

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 20: ¿Dispone de conexión a Internet?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
ADSL	53	80%	26	74%	14	82%	6	100%	7	88%
CABLE	12	18%	8	23%	3	18%	0	0%	1	13%
MODEM	1	2%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%
NO	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 28: Conexión a Internet en el hogar

Pregunta 21: ¿Dispone de conexión a Internet en el trabajo?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	54	82%	29	83%	12	71%	6	100%	7	88%
NO	12	18%	6	17%	5	29%	0	0%	1	13%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 29: Conexión de Internet en el trabajo

Comentarios a las preguntas de esta sección: La profesión de pilotos es muy técnica. La mayoría de éstos están familiarizados con la tecnología y el cuestionario ha dado unos resultados que indican que los pilotos disponen de ordenador en su totalidad (100%), independientemente de su promoción.

Estos dedican en general entre 10 y 20 horas a la semana a éste (61%), aumentando la dedicación conforme aumentamos las promociones al acceder al centro un perfil de alumno más joven.

En su mayoría, los ordenadores son bastante nuevos en casi la totalidad, con menos de 4 años (93%), siendo el grupo más importante los ordenadores de menos de dos años.

Casi todos los alumnos disponen de más de 1 ordenador (65%), en general uno fijo y uno portátil. Destacado el hecho que los alumnos de las dos últimas promociones disponen de dos ordenadores.

Dedican el uso de éste, en general, a todo tipo de tareas, destacando sobre todo la navegación por Internet, el correo electrónico, el procesador de texto y la fotografía digital.

Además disponen del equipo necesario para imprimir y escanear documentos.

En su mayoría disponen de conexión de banda ancha a Internet (98%) y un 82% además dispone de conexión a Internet en el trabajo.

5.- Herramientas de Internet

Pregunta 22:¿Visita páginas Web?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	63	95%	33	94%	16	94%	6	100%	8	100%
NO	3	5%	2	6%	1	6%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 30: Navegación por páginas Web

Pregunta 23:¿Con que frecuencia las visita?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
Varias veces a la semana	54	82%	27	77%	14	82%	6	100%	7	88%
1 vez a la semana	8	12%	5	14%	2	12%	0	0%	1	13%
Varias veces al mes	1	2%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%
nunca	3	5%	2	6%	1	2%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 31: Frecuencia de conexión

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 24:¿Sabe utilizar los buscadores?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	60	91%	31	89%	15	88%	6	100%	8	100%
NO	6	9%	4	11%	2	12%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 32: Uso de buscadores

Pregunta 25:¿Sabe hacer búsquedas complejas?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	45	68%	25	71%	10	59%	4	67%	6	75%
NO	21	32%	10	29%	7	41%	2	33%	2	25%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 33: Búsquedas avanzadas

Pregunta 26:¿Usa el correo electrónico?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	57	86%	30	86%	13	76%	6	100%	8	100%
NO	9	14%	5	14%	4	24%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 34: Uso del correo electrónico

Pregunta 27:¿Sabe configurar una cuenta de correo?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	52	79%	27	77%	11	65%	6	100%	8	100%
NO	14	21%	8	23%	6	35%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 35: Configuración del Correo

Pregunta 28:¿Sabe adjuntar archivos en los correos?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	54	82%	28	80%	12	71%	6	100%	8	100%
NO	12	18%	7	20%	5	29%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 36: Adjuntar archivos en el correo

Pregunta 29:¿Sabe administrar la lista de contactos del correo electrónico?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	54	82%	29	83%	11	65%	6	100%	8	100%
NO	12	18%	6	17%	6	35%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 37: Administración de contactos

Pregunta 30:¿Con que frecuencia lee el correo electrónico?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
Varias veces al día	7	11%	2	6%	3	18%	1	17%	1	13%
1 vez al día	14	21%	6	17%	2	12%	3	50%	3	38%
Varias veces a la semana	29	44%	18	51%	6	35%	2	33%	3	38%
1 vez a la semana	7	11%	4	11%	2	12%	0	0%	1	13%
Varias veces al mes	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
nunca	9	14%	5	14%	4	6%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 38: Frecuencia de uso

Pregunta 31:¿Está apuntado a alguna lista de distribución de correo?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	18	27%	10	29%	4	24%	2	33%	2	25%
NO	48	73%	25	71%	13	76%	4	67%	6	75%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 39: Listas de distribución de correo

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 32:¿Utiliza el CHAT?

Usa el Chat	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	25	38%	11	31%	8	47%	2	33%	4	50%
NO	41	62%	24	69%	9	53%	4	67%	4	50%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 40: Uso del chat

Pregunta 33:¿Con qué frecuencia lo usa?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
1 vez al día	1	2%	1	3%	0	0%	0	0%	0	0%
Varias veces a la semana	10	15%	6	17%	1	6%	2	33%	1	13%
1 vez a la semana	8	12%	3	9%	3	18%	0	0%	2	25%
Varias veces al mes	6	9%	1	3%	4	24%	0	0%	1	13%
nunca	41	62%	24	69%	9	14%	4	67%	4	50%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 41: Frecuencia de uso del chat

Pregunta 34:¿Usa la mensajería instantánea?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	48	73%	20	57%	14	82%	6	100%	8	100%
NO	18	27%	15	43%	3	18%	0	0%	0	0%
Total	66	**100%**	35	**100%**	17	**100%**	6	**100%**	8	**100%**

tabla 42: Mensajería instantánea

Pregunta 35:¿Con qué frecuencia la usa?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
1 vez al día	9	14%	3	9%	2	12%	2	33%	2	25%
Varias veces a la semana	27	41%	10	29%	9	53%	4	67%	4	50%
1 vez a la semana	10	15%	5	14%	3	18%	0	0%	2	25%
Varias veces al mes	2	3%	2	6%	0	0%	0	0%	0	0%
nunca	18	27%	15	43%	3	5%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 43: Frecuencia de uso de la mensajería

Pregunta 36:¿Utiliza el vídeo-audio conferencia?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	17	26%	3	9%	6	35%	4	67%	4	50%
NO	49	74%	32	91%	11	65%	2	33%	4	50%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 44: Uso de la video-audio conferencia

Pregunta 37:¿con qué frecuencia la usa?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
1 vez al día	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
Varias veces a la semana	8	12%	1	3%	2	12%	4	67%	1	13%
1 vez a la semana	6	9%	2	6%	3	18%	0	0%	1	13%
Varias veces al mes	3	5%	0	0%	1	6%	0	0%	2	25%
nunca	49	74%	32	91%	11	17%	2	33%	4	50%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 45: Frecuencia de uso de la video-audio conferencia

Pregunta 38:¿Usa los foros?

Usa los foros	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	45	68%	20	57%	11	65%	6	100%	8	100%
NO	21	32%	15	43%	6	35%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 46: Uso de foros

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 39:¿con qué frecuencia los usa?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
1 vez al día	1	2%	0	0%	0	0%	0	0%	1	13%
Varias veces a la semana	13	20%	5	14%	3	18%	2	33%	3	38%
1 vez a la semana	22	33%	11	31%	6	35%	2	33%	3	38%
Varias veces al mes	9	14%	4	11%	2	12%	2	33%	1	13%
nunca	21	32%	15	43%	6	9%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 47: Frecuencia de uso de los foros

Comentarios: La totalidad de los alumnos utiliza Internet y en concreto la WEB (95%), incluso varias veces a la semana (82%), por lo que son usuarios habituales en este servicio. Mayoritariamente saben utilizar los buscadores (91%) y un tanto por ciento elevado son capaces de realizar búsquedas avanzadas con estos (68%).

Igualmente casi todos ellos utilizan el correo electrónico (86%), saben configurarse la cuenta, adjuntar archivos, administrar la lista de contactos, etc… La mayoría consulta el correo varias veces a la semana (44%) siendo importante el porcentaje que lo consulta cada día (21%).

Un 27% de los encuestados están apuntados a listas de distribución de correos (habitualmente de la compañía donde trabajan o del colegio oficial de pilotos o del sindicato) y el 38% utiliza el Chat. Este dato es debido a que muchos de ellos utilizan este servicio cuando están fuera de su casa siendo utilizado varias veces a la semana.

Lo que utilizan mucho son los programas de mensajería instantánea (73%). Este tipo de servicios ha reemplazado al Chat para las comunicaciones personales de los alumnos, siendo cada vez más importante el uso de vídeo-audio conferencia que integran estas aplicaciones. Como el Chat, los pilotos utilizan a menudo este servicio debido a que normalmente están fuera de casa.

Otro servicio de Internet muy utilizado son los Foros (68%), con una frecuencia alta por semana, donde el 55% de los alumnos lo utiliza al menos una vez a la semana.

6.- Sistemas operativos

Pregunta 40: ¿Sabe utilizar el Sistema Operativo?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	64	97%	34	97%	16	94%	6	100%	8	100%
NO	2	3%	1	3%	1	6%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 48: Sabe utilizar el sistema operativo

Pregunta 41:¿Sabe gestionar archivos y documentos?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	61	92%	33	94%	14	82%	6	100%	8	100%
NO	5	8%	2	6%	3	18%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 49: Sabe gestionar archivos y documentos

Pregunta 42:¿Sabe compartir carpetas?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	23	35%	12	34%	5	29%	2	33%	4	50%
NO	43	65%	23	66%	12	71%	4	67%	4	50%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 50: Sabe compartir carpetas

Pregunta 43:¿Sabe instalar/desinstalar programas?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	57	86%	30	86%	13	76%	6	100%	8	100%
NO	9	14%	5	14%	4	24%	0	0%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 51: Sabe instalar/desinstalar programas

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 44:¿Ha instalado el Sistema Operativo?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	22	33%	10	29%	4	24%	3	50%	5	63%
NO	44	67%	25	71%	13	76%	3	50%	3	38%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 52: Ha instalado el sistema operativo

Comentarios: Los alumnos en general saben manejar el sistema operativo (97%), conociendo los procedimientos para realizar las tareas más habituales como son la de gestionar archivos y carpetas (92%), instalar desinstalar programas (86%). Muestras menos conocimientos en la instalación del sistema operativo y la comparación de recursos en una red. El conocimiento sobre sistemas operativos aumenta al aumentar de promoción, donde el perfil de los alumnos es más joven.

7.- Ofimática – Procesador de textos

Pregunta 45:¿Sabe utilizar el procesador de textos?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	57	86%	31	89%	15	88%	5	83%	8	100%
NO	9	14%	4	11%	2	12%	1	17%		0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 53: Uso del procesador de texto

Pregunta 46:¿Sabe formatear párrafos?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	53	80%	28	80%	13	76%	5	83%	7	88%
NO	13	20%	7	20%	4	24%	1	17%	1	13%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 54: Formateo

Pregunta 47:¿Sabe editar encabezados y pies de página?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	44	67%	22	63%	11	65%	5	83%	6	75%
NO	22	33%	13	37%	6	35%	1	17%	2	25%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 55: Edición de encabezados y pies de página

Pregunta 48:¿Sabe insertar imágenes?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	35	53%	15	43%	8	47%	5	83%	7	88%
NO	31	47%	20	57%	9	53%	1	17%	1	13%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 56: Inserción de imágenes

Pregunta 49:¿Sabe crear tablas?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	40	61%	20	57%	10	59%	5	83%	5	63%
NO	26	39%	15	43%	7	41%	1	17%	3	38%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 57: Creación de tablas

Pregunta 50:¿Sabe utilizar el corrector ortográfico?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	58	88%	30	86%	15	88%	5	83%	8	100%
NO	8	12%	5	14%	2	12%	1	17%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 58: Corrector ortográfico

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 51:¿Para que lo utiliza?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	Pro. 3	Pro. 4	Pro. 5
Informes o artículos	48	73%	25	12	5	6
Cartas/faxes	32	48%	12	11	4	5
Trabajos	55	83%	28	15	5	7
Otros	58	88%	30	15	5	8
nunca	9	14%	4	2	1	0
Total	**66**	**100%**				

tabla 59: Aplicación del procesador de textos

Comentarios: los alumnos muestran un nivel elevado de conocimiento sobre los procesadores de textos, siendo esta herramienta (como veremos) la que mejor conocen. Lo utilizan sobre todo para hacer informes (73%), trabajos (83%),…. Conocen los procedimientos para crear encabezados y pies de página, formateo, etc...

8.- Ofimática – Hojas de cálculo

Pregunta 52:¿Sabe utilizar las hojas de cálculo?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	29	44%	12	34%	6	35%	3	50%	8	100%
NO	37	56%	23	66%	11	65%	3	50%		0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 60: Conocimiento de las hojas de calculo

Pregunta 53:¿Sabe crear fórmulas y funciones?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	22	33%	10	29%	3	18%	3	50%	6	75%
NO	44	67%	25	71%	14	82%	3	50%	2	25%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 61: Creación de formulas y funciones

Pregunta 54: ¿Sabe formatear una hoja de cálculo?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	27	41%	11	31%	5	29%	3	50%	8	100%
NO	39	59%	24	69%	12	71%	3	50%	0	0%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 62: Formateo de la hoja de calculo

Pregunta 55:¿Sabe generar gráficas con la hoja de cálculo?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	17	26%	7	20%	3	18%	2	33%	5	63%
NO	49	74%	28	80%	14	82%	4	67%	3	38%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 63: Creación de gráficos

Pregunta 56:¿Para que suele utilizar la hoja de cálculo?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	Pro. 3	Pro. 4	Pro. 5
Control nóminas	4	73%	0	2	0	2
Cálculos bancarios	16	48%	6	2	2	6
Creación BD	11	83%	5	4	0	2
Control horas de vuelo	27	88%	12	6	3	6
Otros	24	36%	10	6	3	5
nunca	37	58%	23	11	3	0
Total	**66**	**100%**				

tabla 64: Uso habitual dé las hojas de calculo

Comentarios: El 44% de los alumnos utiliza las hojas de cálculo, un dato bastante elevado. Este tipo de aplicación no es tan utilizada como los procesadores de texto, aunque en este caso el % es aceptable. Lo utilizan sobre todo para el control de horas de vuelo (88%), creación de bases de datos (83%) y control de nómina (73%).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

9.- Ofimática – Presentaciones

Pregunta 57:¿Sabe utilizar el programa de presentaciones?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	24	36%	11	31%	7	41%	3	50%	3	38%
NO	41	62%	24	69%	10	59%	3	50%	5	63%
Total	**65**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 65: Uso de programas de presentaciones

Pregunta 58:¿Sabe cambiar los estilos y diseños de éstas?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	19	29%	9	26%	5	29%	2	33%	3	38%
NO	47	71%	26	74%	12	71%	4	67%	5	63%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 66: Modificación de estilo y diseño

Pregunta 59:¿Sabe formatear el texto en las presentaciones?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	24	36%	11	31%	7	41%	3	50%	3	38%
NO	41	62%	24	69%	10	59%	3	50%	5	63%
Total	**65**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 67: Formateo del texto

Pregunta 60:¿Sabe insertar imágenes?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	15	23%	7	20%	3	18%	2	33%	3	38%
NO	51	77%	28	80%	14	82%	4	67%	5	63%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 68: Inserción de imágenes

Pregunta 61:¿sabe realizar transiciones entre diapositivas y animar el contenido?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	15	23%	6	17%	3	18%	3	50%	3	38%
NO	51	77%	29	83%	14	82%	3	50%	5	63%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 69: Transición de diapositivas y animación

Pregunta 62:¿Cuál es el uso habitual del programa de presentaciones?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	Pro. 3	Pro. 4	Pro. 5
Presentaciones profesionales	24	36%	9	7	3	5
Presentaciones de estudio	8	12%	6	2	0	0
Presentaciones formación	13	20%	6	3	2	2
Ocio	13	20%	7	4	0	2
Otros	21	32%	9	5	2	4
nunca	38	58%	24	10	3	5
Total	**66**	**100%**				

tabla 70: Uso del programa de presentaciones

Comentarios: Los programas de presentaciones son utilizados por el 38% de los alumnos, teniendo estos un conocimiento medio. Los suelen utilizar para realizar presentaciones profesionales y otros temas en general.

10.- Ofimática – Base de Datos

Pregunta 63:¿Sabe utilizar los programas de base de datos?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	17	26%	8	23%	6	35%	1	17%	2	25%
NO	49	74%	27	77%	11	65%	5	83%	6	75%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 71: Conocimiento de B.D.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 64:¿Sabe diseñar/crear tablas y relaciones entre éstas?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	17	26%	8	23%	6	35%	1	17%	2	25%
NO	51	77%	27	77%	11	65%	5	83%	6	75%
Total	**68**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 72: Diseño de BD y relaciones

Pregunta 65:¿Sabe crear formularios para introducir datos?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	15	23%	7	20%	5	29%	1	17%	2	25%
NO	51	77%	28	80%	12	71%	5	83%	6	75%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 73: Creación de formularios.

Pregunta 66:¿Sabe crear consultas?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	16	24%	8	23%	5	29%	1	17%	2	25%
NO	50	76%	27	77%	12	71%	5	83%	6	75%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 74: Creación de consultas

Pregunta 67:¿Sabe crear informes y listados?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	%	Pro. 3	%	Pro. 4	%	Pro. 5	%
SI	7	11%	3	9%	2	12%	1	17%	1	13%
NO	59	89%	32	91%	15	88%	5	83%	7	88%
Total	**66**	**100%**	**35**	**100%**	**17**	**100%**	**6**	**100%**	**8**	**100%**

tabla 75: Creación de informes y listados

Pregunta 68:¿Para que utiliza habitualmente las bases de datos?

Respuestas	Todos	%	Pro. 2	Pro. 3	Pro. 4	Pro. 5
Gestión horas de vuelo	16	24%	6	5	1	1
Gestión colecciones	4	6%	2	0	0	0
Otros	17	26%	7	6	1	2
No los usa	21	32%	9	6	1	2
Total	**66**	**100%**				

tabla 76: Uso habitual de las BD

Comentarios: Las bases de datos son las herramientas que menos conocen los alumnos que acceden al CESDA (27%), mostrando en general un conocimiento bajo sobre éstas.

6.5.2. Profesorado

En este apartado vamos a comentar el perfil del profesorado que ha impartido docencia online en los estudios ofertados por el CESDA.

De los profesores se dispone de información similar a la de los alumnos (el cuestionario) además de otra obtenida del centro.

De los profesores vamos a analizar su perfil a nivel personal, profesional, formativo, docente y en TIC y en otros apartados como han virtualizado las asignaturas a nivel de materiales y su conectividad al campus y las asignaturas impartidas.

Durante los cuatro años tratados en esta memoria han participado 12 profesores en los estudios online. Estos tenían un perfil de licenciado o ingeniero en áreas de derecho, economía, informática, medicina, psicología y física.

Al profesorado se le ha pasado un cuestionario similar al de los alumnos, con algunos cambios referentes a las áreas del éste al vuelo, el sector aeronáutico, etc... y también se ha obtenido información de la base de datos del centro sobre los 12 profesores que han participado en los estudios online del CESDA.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Vamos a comentar tanto datos personales, como formación en TICS, equipamiento informático, etc...

6.5.2.1. Información proveniente de la base de datos

En este apartado vamos a comentar información obtenida de la base de datos del centro, consulta de ésta, aspectos como el género, edad, formación, etc...

a) Género

Género	Número	%
Masculino	8	67%
Femenino	4	33%
Total	**12**	

tabla 77: Género del profesorado

b) Edad

Vamos a tratar la edad por rangos

Rango	Total	%
< 30	3	25%
30 a 40	5	42%
40 a 50	3	25%
>50	1	8%
Total	**12**	
Promedio	**36,9**	

tabla 78: Edad por Rango

c) Formación Universitaria

Formación	Total	%
Biología	1	8%
Derecho	1	8%
Administración y Dirección de Empresas	4	33%
Física	1	8%
Ingeniero Informático	1	8%
Medicina	3	25%
Psicología	1	8%
Total	**12**	

tabla 79: Formación universitaria

d) Experiencia en educación a distancia

Experiencia	Total	%
SI	4	33%
NO	8	67%
Total	**12**	

tabla 80: Experiencia en educación a distancia

Comentarios: El CESDA cuenta con personal docente, donde las dos terceras partes son hombre (65%) de entre 30 y 40 años (42%) con una media de 36,9 años. La formación universitaria mayoritariamente es de la rama de economía (33%) y medicina (25%), con poca experiencia en educación a distancia (sólo cuentan con ella el 33%).

6.5.2.2. Cuestionario a los profesores

1.- Equipo informático y conectividad

Esta información se ha obtenido del cuestionario que han rellenado los 12 profesores participantes en el proyecto.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 1: ¿Dispone de ordenador en su casa?

Respuestas	Profesores	%
SI	10	83%
NO	2	17%
TOTAL	**12**	

tabla 81: Disponibilidad de ordenador

Pregunta 2: ¿Cuántas horas a la semana le dedica?

Respuestas	Profesores	%
<10	0	0%
De 11 a 20	2	17%
De 20 a 30	8	67%
Mas de 30	2	17%
Total	**12**	

tabla 82: Dedicación al ordenador

Pregunta 3: ¿Antigüedad del ordenador?

Respuestas	Profesores	%
<2	10	83%
De 3 a 4	2	17%
Más de 4	0	0%
Total	**12**	

tabla 83: Antigüedad del ordenador

Pregunta 4: ¿Tipo de ordenador?

Respuestas	Profesores	%
FIJO	0	0%
PORTATIL	6	50%
AMBOS	6	50%
TOTAL	**12**	

tabla 84: Tipo de ordenador

Pregunta 5: ¿Qué uso le da al ordenador?

Tarea	Profesores	%
Web	12	100%
Correo	12	100%
Comunicaciones	12	100%
Procesador de textos	12	100%
Hoja de cálculo	8	67%
Presentaciones	10	83%
Base de datos	2	17%
Formación	12	100%
Fotografía	7	58%
Ocio y Juegos	5	42%
Total	**12**	

tabla 85: Uso del ordenador

Pregunta 6: ¿Dispone de éstos periféricos?

Periféricos	Profesores	%
Impresora	12	55%
Escáner	10	45%
Total	**22**	

tabla 86: Periféricos

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 7: ¿Dispone de conexión a Internet?

Respuestas	Profesores	%
ADSL	10	83%
CABLE	2	17%
MODEM	0	0%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 87: Conexión a Internet en el hogar

Pregunta 8: ¿Dispone de conexión a Internet en el trabajo?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

Conexión de Internet en el trabajo

Comentarios: Los docentes implicados en la formación a distancia en el CESDA disponen del equipamiento necesario para la docencia a distancia. La mayoría de éstos están familiarizados con la tecnología y el cuestionario ha dado unos resultados que indican que los profesores disponen de ordenador en su Totalidad (100%), independientemente de su promoción.

Estos dedican en general entre 20 y 30 horas a la semana a éste (67%), siendo estos bastante nuevos en casi la totalidad con menos de 4 años (83%) siendo el grupo más importante los ordenadores de menos de dos años. La mitad de los profesores disponen de más de un ordenador (50%), en general uno fijo y uno portátil.

Dedican el uso de éste en general a todo tipo de tareas, destacando sobre todo la formación, navegación por Internet, el correo electrónico, el procesador de texto y las comunicaciones.

Además disponen del equipo necesario para imprimir y escanear documentos.

En su mayoría disponen de conexión de banda ancha a Internet (100%) en su domicilio y en el trabajo.

2.- Uso/dominio de las herramientas TIC

Pregunta 9:¿Visita páginas Web?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

Navegación por páginas Web

Pregunta 10:¿Con qué frecuencia las visita?

Respuestas	Profesores	%
Varias veces a la semana	12	100%
1 vez a la semana	0	0%
Varias veces al mes	0	0%
nunca	0	0%
Total	**12**	

tabla 88: Frecuencia de conexión

Pregunta 11:¿Sabe utilizar los buscadores?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 89: Uso de buscadores

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 12:¿Sabe hacer búsquedas complejas?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 90: Búsquedas avanzadas

Pregunta 13:¿Usa el correo electrónico?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 91: Uso del correo electrónico

Pregunta 14:¿Sabe configurar una cuenta de correo?

Respuestas	Profesores	%
SI	6	50%
NO	6	50%
Total	**12**	

tabla 92: Configuración del Correo

Pregunta 15:¿Sabe adjuntar archivos en los correos?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 93: Adjuntar archivos en el correo

Pregunta 16:¿Sabe administrar la lista de contactos del correo electrónico?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 94: Administración de contactos

Pregunta 17:¿Con qué frecuencia lee el correo electrónico?

Respuestas	Profesores	%
Varias veces al día	11	92%
1 vez al día	1	8%
Varias veces a la semana	0	0%
1 vez a la semana	0	0%
Varias veces al mes	0	0%
nunca	0	0%
Total	**12**	

tabla 95: Frecuencia de uso

Pregunta 18:¿Está apuntado a alguna lista de distribución de correo?

Respuestas	Profesores	%
SI	9	75%
NO	3	25%
Total	**12**	

tabla 96: Listas de distribución de correo

Pregunta 19:¿Utiliza el CHAT?

Respuestas	Profesores	%
SI	1	8%
NO	11	92%
Total	**12**	

tabla 97: Uso del chat

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 20:¿Con qué frecuencia lo usa?

Respuestas	Profesores	%
1 vez al día	0	0%
Varias veces a la semana	0	0%
1 vez a la semana	1	8%
Varias veces al mes	0	0%
nunca	11	92%
Total	**12**	

tabla 98: Frecuencia de uso del chat

Pregunta 21:¿Usa la mensajería instantánea?

Respuestas	Profesores	%
SI	7	58%
NO	5	42%
Total	**12**	

tabla 99: Mensajería instantánea

Pregunta 22:¿Con qué frecuencia la usa?

Respuestas	Profesores	%
1 vez al día	6	50%
Varias veces a la semana	1	8%
1 vez a la semana	0	0%
Varias veces al mes	0	0%
nunca	5	42%
Total	**12**	

tabla 100: Frecuencia de uso de la mensajería

Pregunta 23:¿Utiliza el vídeo-audio conferencia?

Respuestas	Profesores	%
SI	3	25%
NO	9	75%
Total	**12**	

tabla 101: Uso de la video-audio conferencia

Pregunta 24:¿con qué frecuencia la usa?

Respuestas	Profesores	%
1 vez al día	0	0%
Varias veces a la semana	0	0%
1 vez a la semana	2	17%
Varias veces al mes	1	8%
nunca	9	75%
Total	**12**	

tabla 102: Frecuencia de uso de la video-audio conferencia

Pregunta 25:¿Usa los foros?

Respuestas	Profesores	%
SI	10	83%
NO	2	17%
Total	**12**	

tabla 103: Uso de foros

Pregunta 26:¿con qué frecuencia los usa?

Respuestas	Profesores	%
1 vez al día	0	0%
Varias veces a la semana	2	17%
1 vez a la semana	5	42%
Varias veces al mes	3	25%
nunca	2	17%
Total	**12**	

tabla 104: Frecuencia de uso de los foros

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Comentarios: La totalidad de los profesores utiliza Internet y en concreto la WEB (100%), varias veces a la semana (100%), por lo que parece que son usuarios experimentados en este servicio. Saben utilizar los buscadores (100%) y realizar búsquedas avanzadas con éstos (100%).

Igualmente todos ellos utilizan el correo electrónico (100%), saben configurarse la cuenta (50%), adjuntar archivos (100%), administra la lista de contactos(100%), etc… La mayoría consulta el correo varias veces al día (92%).

Un 75% de los encuestados están apuntados a listas de distribución de correos y sólo el 8% utiliza el Chat esporádicamente. No es un servicio que utilicen como usuarios particulares, aunque pueda ser útil en la formación a distancia

Los que sí que utilizan más son los programas de mensajería instantánea (58%) incluso varias veces al día (50%). Sólo el 25% utiliza la vídeo-audio conferencia, aunque muy esporádicamente (1 vez a la semana en su mayoría).

Otro servicio de Internet muy utilizado son los Foros (83%), con una frecuencia alta por semana, donde el 42% de los profesores lo utiliza al menos una vez a la semana.

3.- Sistemas operativos

Pregunta 27: ¿Sabe utilizar el Sistema Operativo?

Respuestas	Profesores	%
SI	10	83%
NO	2	17%
Total	**12**	

tabla 105: Sabe utilizar el sistema operativo

Pregunta 28:¿Sabe gestionar archivos y documentos?

Respuestas	Profesores	%
SI	11	92%
NO	1	8%
Total	**12**	

tabla 106: Sabe gestionar archivos y documentos

Pregunta 29:¿Sabe compartir carpetas?

Respuestas	Profesores	%
SI	8	67%
NO	4	33%
Total	**12**	

tabla 107: Sabe gestionar archivos y documentos

Pregunta 30:¿Sabe instalar/desinstalar programas?

Respuestas	Profesores	%
SI	9	75%
NO	3	25%
Total	**12**	

tabla 108: Sabe instalar/desinstalar programas

Pregunta 31:¿Ha instalado el Sistema Operativo?

Respuestas	Profesores	%
SI	3	25%
NO	9	75%
Total	**12**	

tabla 109: Ha instalado el sistema operativo

Comentarios: Los profesores en general saben manejar el sistema operativo (83%), conociendo los procedimientos para realizar las tareas más habituales como son la de gestionar archivos y carpetas (92%), instalar-desinstalar programas (75%). Muestras menos conocimientos en la instalación del sistema operativo (75%).

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4.- Ofimática – Procesador de textos

Pregunta 32:¿Sabe utilizar el procesador de textos?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 110: Uso del procesador de texto

Pregunta 33:¿Sabe formatear párrafos?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 111: Formateo

Pregunta 34:¿Sabe editar encabezados y pies de página?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 112: Edición de encabezados y pies de página

Pregunta 35:¿Sabe insertar imágenes?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 113: Inserción de imágenes

Pregunta 36:¿Sabe crear tablas?

Respuestas	Profesores	%
SI	11	92%
NO	1	8%
Total	**12**	

tabla 114: Creación de tablas

Pregunta 37:¿Sabe utilizar el corrector ortográfico?

Respuestas	Profesores	%
SI	12	100%
NO	0	0%
Total	**12**	

tabla 115: Corrector ortográfico

Pregunta 38:¿Para qué lo utiliza?

Respuestas	Profesores	%
Informes o artículos	9	75%
Investigación	9	75%
Formación	12	100%
Otros	4	33%
nunca	0	0%

tabla 116: Aplicación del procesador de textos

Comentarios: los profesores muestran un nivel elevado de conocimiento sobre los procesadores de texto, siendo esta herramienta (como veremos) la que mejor conocen. Lo utilizan sobre todo para hacer informes e investigación (75%), formación (100%),... Conocen la mayoría de utilidades de éstos como los procedimientos para crear encabezados y pies de página, formateo, etc..

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5.- Ofimática – Hojas de cálculo

Pregunta 39:¿Sabe utilizar las hojas de cálculo?

Respuestas	Profesores	%
SI	9	75%
NO	3	25%
Total	**12**	

tabla 117: Conocimiento de las hojas de cálculo

Pregunta 40:¿Sabe crear formulas y funciones?

Respuestas	Profesores	%
SI	6	50%
NO	6	50%
Total	**12**	

tabla 118: Creación de formulas y funciones

Pregunta 41: ¿Sabe formatear una hoja de cálculo?

Respuestas	Profesores	%
SI	9	75%
NO	3	25%
Total	**12**	

tabla 119: Formateo de la hoja de cálculo

Pregunta 42:¿Sabe generar gráficas con la hoja de cálculo?

Respuestas	Profesores	%
SI	8	67%
NO	4	33%
Total	**12**	

tabla 120: Creación de gráficos

Pregunta 43:¿Para qué suele utilizar la hoja de cálculo?

Respuestas	Profesores	%
Gráficos	9	75%
Investigación	9	75%
Creación BD	5	42%
Seguimiento – Evaluación de alumnos	9	75%
Otros	7	58%
nunca	3	25%

tabla 121: Uso habitual dé las hojas de calculo

Comentarios: El 75% de los profesores utiliza las hojas de cálculo, un dato bastante elevado. Este tipo de aplicación no es tan utilizada como los procesadores de texto, aunque en este caso el % es aceptable. Lo utilizan sobre todo para el seguimiento de los alumnos (75%), gráficos (75%) y la investigación (75%).

6.- Ofimática – Presentaciones

Pregunta 44:¿Sabe utilizar el programa de presentaciones?

Respuestas	Profesores	%
SI	10	83%
NO	2	17%
Total	**12**	

Uso de programas de presentaciones

Pregunta 45:¿Sabe cambiar los estilos y diseños de éstas?

Respuestas	Profesores	%
SI	8	67%
NO	4	33%
Total	**12**	

tabla 122: Modificación de estilo y diseño

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 46:¿Sabe formatear el texto en las presentaciones?

Respuestas	Profesores	%
SI	9	75%
NO	3	25%
Total	**12**	

tabla 123: Formateo del texto

Pregunta 47:¿Sabe insertar imágenes?

Respuestas	Profesores	%
SI	7	58%
NO	5	42%
Total	**12**	

tabla 124: Inserción de imágenes

Pregunta 48:¿sabe realizar transiciones entre diapositivas y animar el contenido?

Respuestas	Profesores	%
SI	6	50%
NO	6	50%
Total	**12**	

tabla 125: Transición de diapositivas y animación

Pregunta 49:¿Cuál es el uso habitual del programa de presentaciones?

Respuestas	Profesores	%
Presentaciones de Investigación	8	67%
Presentaciones para docencia	9	75%
Presentaciones formación	10	83%
Ocio	6	50%
Otros	6	50%
nunca	4	33%

tabla 126: Uso del programa de presentaciones

Comentarios: Los profesores saben utilizar en un 83% los programas de presentaciones. Saben realizar los procedimientos habituales con ellos, como el formato (75%) y diseño (67%), inserción de imágenes (58%) y la animación (50%). Los suelen utilizar para realizar docencia (75%) e investigación (67%).

7.- Ofimática – Base de Datos

Pregunta 50:¿Sabe utilizar los programas de base de datos?

Respuestas	Profesores	%
SI	4	33%
NO	8	67%
Total	**12**	

tabla 127: Conocimiento de B.D.

Pregunta 51:¿Sabe diseñar/crear tablas y relaciones entre éstas?

Respuestas	Profesores	%
SI	2	17%
NO	10	83%
Total	**12**	

tabla 128: Diseño de BD y relaciones

Pregunta 52:¿Sabe crear formularios para introducir datos?

Respuestas	Profesores	%
SI	2	17%
NO	10	83%
Total	**12**	

tabla 129: Creación de formularios.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 53:¿Sabe crear consultas?

Respuestas	Profesores	%
SI	1	8%
NO	11	92%
Total	**12**	

tabla 130: Creación de consultas

Pregunta 54:¿Sabe crear informes y listados?

Respuestas	Profesores	%
SI	2	17%
NO	10	83%
Total	**12**	

tabla 131: Creación de informes y listados

Pregunta 55:¿Para qué utiliza habitualmente las bases de datos?

Respuestas	Profesores	%
Gestión de alumnos	2	17%
Investigación	4	33%
Otros	2	17%
No las usa	8	67%
Total	**12**	

tabla 132: Uso habitual de las BD

Comentarios: Las bases de datos son las herramientas que menos conocen los profesores que participan en los estudios online del CESDA (33%), mostrando en general un conocimiento bajo sobre éstas.

8.- Documentación electrónica

Pregunta 56:¿Sabe crear páginas Web?

Respuestas	Profesores	%
SI	4	33%
NO	8	66%
Total	**12**	

tabla 133: Sabe crear páginas Web

Pregunta 57:¿Tiene página Web?

Respuestas	Profesores	%
SI	5	42%
NO	7	58%
Total	**12**	

tabla 134: Diseño de BD y relaciones

Pregunta 58¿Tiene conocimientos sobre la creación de documentación electrónica (PDF)?

Respuestas	Profesores	%
SI	8	67%
NO	4	33%
Total	**12**	

tabla 135: Documentación electrónica

Pregunta 59 ¿sabe crear índices y enlaces en los documentos electrónicos (PDF)?

Respuestas	Profesores	%
SI	8	67%
NO	4	33%
Total	**12**	

tabla 136: Índices

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Pregunta 60 ¿Tiene conocimientos sobre el tratamiento de imágenes?

Respuestas	Profesores	%
SI	8	67%
NO	4	33%
Total	**12**	

tabla 137: Tratamiento de imágenes

Comentarios: Hay un 33% de profesores que sabe crear páginas Web, aunque luego un 42% tienen una. Es un % justo pero representa un buen punto de partida. Los profesores también tienen conocimientos sobre la creación de documentación electrónica en formato PDF (67%) que será la plataforma para distribuir material entre los alumnos, teniendo también conocimientos sobre técnicas navegacionales en éstos y sobre el tratamiento de imágenes, lo que es importante para crear documentos electrónicos navegacionales (tanto dentro de ellos como hacia enlaces de Internet) como para documentarlos gráficamente.

6.5.3. Asignaturas

Para hacer posible la formación a distancia en los estudios del CESDA se han tenido que virtualizar las asignaturas pertenecientes a los dos estudios ofertados en el Centro. Al ser unos estudios dirigidos a pilotos que disponen del reconocimiento de diplomatura ATPL-DIPLOMADO[1] que otorga el estado a pilotos con más de 1500 horas de vuelo en compañías aéreas no se han tenido que virtualizar la totalidad de las asignaturas de los estudios. Al acceder con el reconocimiento, las asignaturas de los estudios específicas de la profesión de piloto son superadas[2] automáticamente teniendo que cursar únicamente aquellas asignaturas de nuevas áreas de conocimiento como la economía, derecho, psicología, informática etc..

El periodo en el cual los responsables de las asignaturas debían virtualizar las asignaturas era de un año. Disponían de los 12 meses anteriores al inicio del curso, lo cual a priori complicaba y dificultaba la "virtualización". Ha facilitado la tarea el hecho de que en los dos estudios muchas asignaturas eran comunes, lo que permite que el trabajo de virtualización en una asignatura sea aprovechable en otra.

De las asignaturas virtualizadas se dispone de bastante información obtenida directamente de la base de datos el campus online, más la disponible sobre su matriculación y resultados académicos. Podemos analizar la virtualización de las asignaturas a nivel de los diferentes tipos de recursos y contenidos que presentan (materiales, noticias, foros, links, actividades, etc...), perfiles de virtualización de asignaturas. En otros apartados estudiaremos los resultados académicos en éstas y sus índices de conectividad y uso de las secciones disponibles en ella. En esta investigación sobre las asignaturas virtualizadas hemos obtenido los siguientes resultados:

6.5.3.1. Asignaturas virtualizadas

La oferta formativa del CESDA en sus dos especialidades, consta de 40 asignaturas, las cuales, después de comparar los contenidos, se quedan en 23 asignaturas diferentes ya que muchas asignaturas son las mismas en los dos estudios ofertados. Estas 23 asignaturas son las siguientes, agrupadas por áreas:

Área Derecho	Área Economía	Área Informática
Derecho aeronáutico I Derecho Mercantil I Derecho Laboral y Mercantil II Derecho Laboral y Mercantil III Derecho de Sociedades	Economía, gestión y planificación I Economía, gestión y planificación II Economía, gestión y planificación III Economía, gestión y planificación IV Economía y gestión I Economía y gestión II	Informática I Informática II Informática III Informática IV
Área Medicina	**Área Psicología**	**Otras Asignaturas**
Medicina I Medicina II Dietética y Nutrición	Psicología I Psicología II Psicología III	Historia de la aviación Introducción a las cosmología i la astrofísica

tabla 138: Oferta de asignaturas

[1] ATPL DIPLOMADO, reconocimiento de diplomatura según la orden ministerial disponible en http://www.cesda.com/orden.html?PHPSESSID=3376e518fda5aef9903e60633dfa9194 (Agosto 2007)
[2] Asignatura superada, es una especie de convalidación para aquellas asignaturas con contenidos específicos de la profesión de piloto. Estas asignaturas son aprobadas con nota una puntuación de 5.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Estas asignaturas han sido virtualizadas por un equipo de 11 profesores con formación específica en cada área: Ingenieros informáticos, Licenciadas en Derecho, Licenciados en Psicología, Licenciadas en Economía, Físicos, Doctores en Medicina, etc..

Vamos a ver el número de asignaturas por curso que se han virtualizado:

Primer curso (2002-2003)	Segundo curso (2003-2004)	Tercer curso (2004-2005)	Cuarto curso (2005-2006)
Obligatorias	**Obligatorias**	**Obligatorias**	**Obligatorias**
Derecho aeronáutico Derecho Mercantil I Economía y gestión I Econ., gestión y planificación I Informática I Medicina I Psicología I	Derecho Lab. y Mercantil II Economía y gestión II Econ., ges. y planificación II Informática II Medicina II Psicología II	Derecho Lab. y Mercantil III Econ., ges. y planificación III Informática III Psicología III	Econ., ges. y planificación IV Informática IV
Optativas	**Optativas**	**Optativas**	**Optativas**
Historia de la aviación intr. a la cosmología y la astrofísica.		Dietética y Nutrición Derecho de Sociedades	

tabla 139: Asignaturas por Curso. Año en el que se impartió una vez virtualizada.

Como comentamos en un capítulo anterior, la virtualización consiste en construir una seria de materiales[3] y colgarlos en el campus Virtual. Esta virtualización ha sido efectuada por el profesor responsable de la asignatura, los cuales ha realizado el siguiente trabajo:

Área	Profesores	Asignaturas virtualizadas
Área de Derecho	1	Derecho aeronáutico I Derecho Mercantil I Derecho Laboral y Mercantil II Derecho Laboral y Mercantil III Derecho de Sociedades
Área de Economía	1	Economía y gestión I Economía y gestión II Economía, gestión y planificación I Economía, gestión y planificación II Economía, gestión y planificación III Economía, gestión y planificación IV
Área de Informática	1	Informática I Informática II Informática III Informática IV
Área de Medicina	1	Medicina I Medicina II Dietética y Nutrición
Área de Psicología	1	Psicología I Psicología II Psicología III
Otras	2	Historia de la aviación Introducción a las cosmología i la astrofísica.

tabla 140: Profesores y Virtualización

Como se ve en esta tabla, la mayoría de asignaturas han sido virtualizadas por 5 profesores, en los 4 primeros cursos.

A destacar que en el área de economía, la asignatura "Economía, gestión y planificación IV" ha sido realizada por un grupo de 3 profesores, aunque la coordinación de este trabajo ha sido realizada por la profesora que ha virtualizado las 3 restantes.

En el área de "otras", ha habido dos profesores que han virtualizado 1 asignatura cada uno.

[3] Materiales: Guía de la asignatura, Guías de los temas, Apuntes, Presentaciones, Actividades docentes, lecturas, etc..

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Los profesores que han virtualizado las asignaturas, en general lo han hecho de manera similar y con los contenidos estructurados de la misma manera dentro de las asignaturas de un área. Esto nos podría ayudar a catalogar las asignaturas en 6 grupos, desestimando el grupo de otras al ser asignaturas optativas.

Sobre estas asignaturas podemos analizar el número de matriculados y los resultados académicos obtenidos teniendo en cuenta en dos vertientes: presentados y aprobados y también desde el punto de vista de nota media.

6.5.3.2. Recursos en las asignaturas

Después de estudiar qué asignaturas se han virtualizado y quién lo ha hecho, vimos que habían sido 5 profesores los que habían virtualizado el mayor número de asignaturas, además de los encargados de virtualizar las optativas. Se han agrupado las asignaturas por profesor virtualizador excepto las optativas que se consideran un sólo grupo.

En los estudios online del CESDA se han diseñado una serie de recursos que se pueden utilizar para impartir la docencia online. Estos recursos los podemos encontrar a nivel de materiales de estudio, actividades, foros, baterías de preguntas tipo test, etc...

De estos recursos hay algunos obligatorios, como las guías, de los cuales no vamos a hacer ninguna indagación al estar presentes en todas las asignaturas. Comentar que cada asignatura ha de tener:

- Una guía sobre ella, donde se de una visión general de ésta.
- Una guía por tema o bloque de la asignatura con objetivos parecidos.

Además de estos documentos obligatorios, en una asignatura podemos encontrar otros recursos como son:

- Noticias y eventos en el calendario
- Temas de debates en los foros con intervenciones
- Documentos en formato electrónico como material didáctico, presentaciones
- Actividades a evaluar y preguntas tipo test
- Enlaces

Vamos a analizar qué uso se ha hecho de todo esto en las asignaturas virtualizadas, primero de manera global, y después agrupando las asignaturas por curso y por profesor virtualizador.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En la siguiente tabla podemos ver los tipos de materiales colgados por asignatura y área promedio durante los cuatro cursos (en la columna total no se suman las preguntas tipo test):

Asignatura	Cur.	Área	Not.	Act.	Mat.	Mat. Aut.	Enu.	Test	For.	Bib.	Link	Exa.	Total
Derecho Aeronáutico I	1	DER	6	8	5	0	5	44	12	4	6	2	**48**
Derecho de Sociedades	opt		10	8	9	0	7	0	9	8	4	4	**59**
Derecho Laboral y Mercantil	1		9	10	21	0	6	180	20	9	8	2	**85**
Derecho Laboral y Mercantil II	2		11	7	8	0	3	89	9	4	3	2	**47**
Derecho Laboral y Mercantil III	3		8	4	9	0	4	75	18	5	1	0	**49**
		Promedio	**8,8**	**7,4**	**10,4**	**0**	**5**	**77,6**	**13,6**	**6**	**4,4**	**2**	**57.6**
Economía y Gestión I	1	ECO	6	8	20	6	8	0	12	9	2	2	**73**
Economía y Gestión II	2		7	9	11	0	9	0	8	8	3	2	**57**
Economía, Gestión y Planificación I	1		7	12	33	3	16	0	13	8	2	3	**97**
Economía, Gestión y Planificación II	2		10	13	25	12	16	0	17	8	2	4	**107**
Economía, Gestión y Planificación III	3		10	14	28	0	18	0	17	10	6	4	**107**
Economía, Gestión y Planificación IV	4		10	10	21	0	10	0	10	12	5	3	**81**
		Promedio	**8,3**	**11,0**	**23,0**	**3,5**	**12,8**	**0,0**	**12,8**	**9,2**	**3,3**	**3,0**	**87**
Informática	1	INF	22	14	28	35	12	172	8	6	16	3	**144**
Informática II	2		20	8	9	8	7	60	13	5	8	4	**82**
Informática III	3		18	7	18	3	5	0	6	5	9	2	**73**
Informática IV	4		7	4	6	8	6	0	4	3	5	1	**44**
		Promedio	**16,8**	**8,3**	**15,3**	**13,5**	**7,5**	**58,0**	**7,8**	**4,8**	**9,5**	**2,5**	**85.75**
Psicología y Recursos Humanos I	1	M. PSI	5	6	5	2	5	0	9	5	6	2	**45**
Psicología y Recursos Humanos II	2		6	6	6	0	4	0	11	6	7	4	**50**
Psicología y Recursos Humanos III	3		7	6	6	0	4	0	5	6	6	4	**44**
		Promedio	**6,0**	**6,0**	**5,7**	**0,7**	**4,3**	**0,0**	**8,3**	**5,7**	**6,3**	**3,3**	**46,3**
Dietética y Nutrición	opt	MED	9	5	20	0	4	0	6	3	4	0	**51**
Medicina Aeronáutica I	1		6	4	14	0	3	225	14	12	4	0	**57**
Medicina Aeronáutica II	2		8	2	29	0	2	258	11	7	3	0	**62**
		Promedio	**7,7**	**3,7**	**21,0**	**0,0**	**3,0**	**161,0**	**10,3**	**7,3**	**3,7**	**0,0**	**56,7**
Historia de la Aviación	opt	OPT	10	12	20	0	6	0	6	14	32	0	**100**
Intro. a la Cosmología y la Astrofísica	opt		6	10	25	5	16	0	11	8	15	0	**96**
		Promedio	**8,0**	**11,0**	**22,5**	**2,5**	**11,0**	**0,0**	**8,5**	**11,0**	**23,5**	**0,0**	**98,0**
		Total	**216**	**187**	**376**	**82**	**175**	**1103**	**249**	**165**	**154**	**48**	
		Prom.	**9,5**	**8,1**	**16,3**	**3,6**	**7,7**	**98,9**	**10,8**	**7,2**	**6,8**	**2,1**	

tabla 141: Materiales por Área promedio durante los curso entre el 2002-2006

En esta tabla tenemos las siguientes columnas:

- CUR: Curso de la asignatura.
- AREA: Área a la que pertenece: DER=Derecho, ECO= Economía, INF= Informática, M.PSI= Psicología, MED=Medicina, OPT=Optativa
- ACT: Actividades planteadas en el curso con sus notas de evaluación.
- MAT: Materiales didácticos en la Web: Apuntes, presentaciones, lecturas, etc...
- MAT. AUT.: Materiales de autoevaluación.
- ENU: Enunciados de actividades de la asignatura.
- TEST: Preguntas tipo test dadas de alta en la Web (**no se tienen en cuenta en la suma total**).
- FOR: Foros de debates abiertos en la asignatura.
- BIB: Bibliografía dada de alta en la asignatura.
- LINK: Enlaces dados de alta en la asignatura.
- EXA: Exámenes dados de alta en la asignatura.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En esta tabla vemos que las secciones con más contenidos (a parte de la sección de preguntas tipo test, como es lógico) son las de Noticias, Materiales y Foros. La sección de Noticias permite informar al alumno de manera offline de temas relacionados con la asignatura como novedades, eventos, noticias de medios, comunicados del profesor; mediante los materiales indicamos como se ha de actuar en el curso (guías) y con qué elementos interactuará el alumno para aprender (apuntes, presentaciones, lecturas, etc..); con el foro, conseguimos establecer un diálogo de iguales entre profesores y alumnos como elemento de tutoría, actividades en grupo, coordinación, debates, etc.. De estas secciones las que más cambian a lo largo del curso son las de noticias y foros. Los materiales no se actualizan tanto al estar estos disponibles desde el inicio del curso.

Hay otras secciones como los enlaces, bibliografía, exámenes, actividades, que tienen menos contenido y éste se inserta normalmente al inicio del curso (excepto las actividades que se insertan a lo largo del curso).

Las asignaturas se han clasificado por áreas estudiar los recursos que han puesto a disposición de los alumnos.

Vamos a comentar el uso por tipo de recursos en las asignaturas aunque más adelante analizaremos más profundamente el uso de las secciones de la Web.

a) Noticias

En la sección de noticias de la Web se han colgado una media de 216 noticias a lo largo del curso en todas las asignaturas. Este número cumple con las expectativas planificadas en el centro, que recomendaban una media de 2 noticias al mes, siendo el promedio de noticias colgadas de 9 en un cuatrimestre (un poco más de 2 al mes). Estos valores se repiten a lo largo de los cuatro años. En la tabla anterior se han colgado las noticias publicadas en el curso 2006-2007 aunque el número Total de los cuatro cursos se desconoce al ser ésta una sección donde el profesor da de alta y borra contenidos continuamente.

Hay asignaturas como las de la rama de informática donde esta sección es muy activa, teniendo una media de publicación de noticias durante el curso superior a la media. En contrapunto, el área de psicología presenta una media inferior a lo recomendado en el centro, 8 noticias al cuatrimestre. La asignatura de Informática I es la que cuenta con más noticias publicadas, 22, siendo Psicología I la que menos con sólo 5.

El resto de asignaturas tienen resultados superiores a la media.

b) Actividades

En la sección de actividades de la Web se muestran los resultados obtenidos en las actividades propuestas en la evaluación continua de las asignaturas.

Se han publicado 187 actividades en 23 asignaturas, lo que da una media de 8,1 actividades por asignatura y cuatrimestre, a 2 por mes.

Desde el centro se propuso hacer como mínimo de una al mes, y en general se ha cumplido.

Las actividades propuestas pueden ser de diferente tipo (foros y debates, ejercicios, prácticas, etc...) y en general se han propuesto bastante actividades en las asignaturas virtualizadas.

A destacar las áreas de optativas y economía que han hecho más actividades que la media, aunque la asignatura donde más actividades se han hecho es informática con 14 durante el curso, y la que menos medicina con una media de 3.7. La asignatura que menos actividades ha planteado es la de Medicina II, con sólo 2 durante el curso.

c) Materiales

La sección de materiales aporta a los alumnos los recursos necesarios para cursar una asignatura. Este material también se suministra en CD, siendo la Web una copia de éste, donde, además el profesor puede actualizar los materiales y los alumnos tenerlos en línea.

Dentro de los materiales podemos encontrar apuntes y presentaciones, pero en general, lo que más hay son apuntes y las presentaciones se suelen reducir a una presentación por asignaturas.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

La media de materiales en esta sección es de 22,5 por asignatura, siendo 33 el máximo y 5 el mínimo.

Por áreas, nuevamente el área de economía se encuentra en cabeza de la media con 23 materiales por asignaturas y la de psicología en la cola con 5,7 de media. La razón de estos datos es que hay asignaturas que han creado materiales (apuntes y presentaciones) por bloques y otras por temas, por lo que encontramos asignaturas con muchos materiales, como Economía, Gestión y Planificación I, que dispone de 33, y otras como Psicología que cuenta con 5 recursos es la Web porque agrupa los materiales en bloques que contienen varios temas.

d) Materiales de autoevaluación

Esta sección contiene materiales de autoevaluación, con enunciados de ejercicios, problemas y trabajos resueltos, exámenes de cursos anteriores, etc...

Esta sección no era obligatoria en la virtualización de una asignatura, por lo que hay áreas que no contienen ningún tipo de recurso.

Se han colgado 82 recursos de este tipo, siendo la media de 3,4 recursos por asignatura.

Se ha utilizado sobre todo en el área de informática y economía, y puntualmente en otras áreas como las optativas y psicología. A destacar la asignatura de informática con 35 recursos de este tipo (ejercicios resueltos, exámenes, etc...)

e) Enunciado de actividades

En esta sección se cuelgan los enunciados de las actividades que tienen que realizar los alumnos durante el curso. Alguno de ellos se estructura en etapas cuyo resultado final es una actividad y otros generan varias actividades a evaluar, por lo que su número no coincide con los expuestos en la sección de actividades.

Hay 175 recursos disponibles en las Web de las asignaturas, siendo la media de 7,3 enunciados por asignatura. A destacar las áreas de optativas, economía e informática con valores superiores a la media.

El mayor número de enunciados se da en las asignaturas de Economía, Gestión y planificación III y Cosmología con 18 y 16 enunciados de actividades durante el curso. (Como comenté anteriormente, no significa que se hayan hecho 18 actividades, muchos de estos enunciados pertenecen a una misma actividad.)

f) Preguntas tipo test

La sección de preguntas tipo Test contiene una batería de preguntas test que permiten a los alumnos hacer exámenes de autoevaluación.

Esta sección no es obligatoria en la virtualización de una asignatura, por lo que no todas disponen de ellas.

Hay disponibles 1.103 preguntas tipo test, pertenecientes a 3 secciones, Derecho, Medicina e Informática. Teniendo una media de 98,9 por área (donde se utilicen).

A destacar las asignaturas de medicina, con más de 220 preguntas tipo test.

g) Foros

Los foros permiten la comunicación entre profesores y alumnos. Es un área de la Web de la asignatura que se intenta potenciar en los estudios online ya que sirve de nexo entre los profesores, los alumnos y la asignatura.

Esta área se utiliza tanto para realizar tutoría con los alumnos, como para crear debates abiertos y realizar actividades evaluables.

En la virtualización se ha recomendado crear dos foros por tema de la asignatura, uno dedicado a las dudas-tutoría de los alumnos y otro dedicado a un debate relacionado con los contenidos.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Se han creado 249 debates en las 23 asignaturas virtualizadas, con una media en general de 10,8 debates por asignatura.

A destacar las áreas de Economía y Derecho con un número de debates abiertos por encima de la media (12,8 y 13,6 respectivamente), siendo la asignatura de Derecho laboral y mercantil la que más debates ha abierto, con 20 como media en el curso, siendo Informática IV la que menos con sólo 4.

h) Bibliografía

Esta sección informa a los alumnos sobre la bibliografía recomendada en su asignatura. Esta bibliografía permitirá a los alumnos ampliar conocimientos, más allá de los recursos de aprendizaje de la sección de materiales.

Se han colgado 165 recursos de este tipo, con una media de 7,2 recursos por asignatura. A destacar el área de optativas con 11 de media y la de economía con 9,2, siendo la asignatura de historia la que cuenta con más bibliografía en la Web, 14 títulos y dietética y nutrición e informática con sólo 3.

i) Enlaces

Los enlaces también son importantes en los estudios online. En los materiales virtualizados se ha dedicado un apartado a los enlaces, pero a nivel de Web, también se recomienda su inserción.

Hay disponibles 154 enlaces relacionados con los temarios de las asignaturas, siendo la media de 6,8 por asignatura.

A destacar nuevamente el área de las optativas con 23,5 enlaces de media, siendo la asignatura de historia la que más tiene, con 32 y la de Derecho laboral y mercantil III la que menos, con sólo 1.

J) Exámenes

En la sección de exámenes se informa a los alumnos sobre las fechas de exámenes de los parciales (asignaturas anuales) y finales y exámenes de la segunda convocatoria.

La media es de 2,1 (primera y segunda convocatoria) que sería lo mínimo.

6.5.4. Matriculación

Como tenemos acceso a la base de datos de matriculación y resultados académicos, vamos a analizar esta información desde el punto de vista de los alumnos.

Podemos consultar las asignaturas matriculadas en cada promoción y también la evolución de matrícula de los alumnos durante la duración de los estudios.

Un alumno cuando accede al CESDA puede matricular dos estudios:

- Graduado Superior en Aviación Comercial. Piloto de Transporte de Línea Aérea. (261 créditos obligatorios+ 18 créditos optativos + 31,5 créditos de libre elección = 310,5 créditos)
- Graduado Superior en Gestión de Empresas Aeronáuticas y Operaciones Aéreas. (255 créditos obligatorios+ 18 créditos optativos + 31,5 créditos de libre elección = 304,5 créditos)

A estos dos estudios se accede con unos determinados requisitos que permiten cursar los estudios cursando únicamente un determinado número de asignaturas, dando por superadas el resto[4]. Esto facilita mucho seguir los estudios a distancia, ya que el alumno únicamente ha de cursar entre 3 y 4 asignaturas por cuatrimestre.

En este apartado vamos a analizar datos referentes a la matrícula de los alumnos durante estos años.

[4] En los estudios del CESDA hay una serie de asignaturas que se dan por superadas. Esta normativa junto con el plan de estudio se encuentra disponible en la siguiente página Web: http://www.CESDA.com/proceatpl.php (Mayo 2007)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.5.4.1. Alumnos matriculados

Como comentamos en el apartado de Alumnos matriculados en los cuatro cursos desde 2002 al 2006, en el CESDA se han matriculado 130 alumnos en total, 53 alumnos en los estudios de transporte y 77 en los de gestión. De estos 130 alumnos ha habido un alto porcentaje que han abandonado el primer curso, incluso muchos de ellos sin llegar a pagar el segundo plazo de la matrícula una vez finalizado el primer cuatrimestre.

Por otro lado, los alumnos que no abandonan el centro han continuado cursando los estudios hasta el final, habiendo una tasa de abandono baja y cuando la hay ha sido bastante justificada. Esta información ha sido obtenida después de hablar con los alumnos una vez que nos comunican su intención de no matricularse en el curso próximo.

La evolución de la matrícula en primero durante los 4 cursos estudiados es la siguiente:

Promoción	Alumnos	%	Transporte	Gestión	% Transp.	% Gest.
2002-2003	70	53%	41	29	59%	41%
2003-2004	40	30%	10	30	25%	75%
2004-2005	10	8%	0	10	0%	100%
2005-2006	10	8%	2	8	20%	80%
TOTAL	**130**		**53**	**77**		
Promedio	**32,5**		**13,25**	**19,25**		

tabla 142: Alumnos matriculados por curso

La matriculación ha disminuido mucho respecto a las dos primeras promociones, estabilizándose en la tercera y cuarta promoción. La razón de esta variación tan grande es que los estudios fueron creados por el interés de un colectivo de pilotos del Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Comercial, y una vez iniciados, se matricularon y cursaron los estudios. Pero ese colectivo se ha acabado y ahora se matriculan alumnos interesados en mejorar su formación de cara a facilitar el acceso a compañías aéreas de primera línea.

También vemos que excepto el primer año, los estudios de gestión tienen más matriculación que los estudios de transporte.

Si miramos los datos globales de matriculación obtenemos las siguientes cifras agrupando por Transporte (T) y por Gestión (G):

Promoción	2002-2003	T	G	2003-2004	T	G	2004-2005	T	G	2005-2006	T	G
1	70	41	29	41	21	20	35	18	17	31	16	15
2				40	10	30	16	3	13	13	3	10
3							10	0	10	7		7
4										10	2	8
TOTAL	**70**	**41**	**29**	**81**	**31**	**50**	**61**	**21**	**40**	**61**	**21**	**40**

tabla 143: Evolución de la matrícula

En esta tabla vemos cuantos alumnos se matriculan de cada promoción durante los cuatro años que duran los estudios. Se puede apreciar que en las dos primeras promociones, después del primer curso, hay muchos abandonos, pasando de 70 alumnos en el 2002-2003 a 41 en el curso siguiente. Luego esta fuerte bajada en la matrícula no se repite en tercero y cuarto.

Este patrón se repite en la primera y segunda promoción.

También podemos ver la cantidad de alumnos matriculados de Transporte (T) y de Gestión (T) y su abandono comparando las cifras de matriculación año a año, donde la tasa de abandono es más alta en transporte (lo veremos en el punto siguiente).

En la primera promoción había más alumnos matriculados en transporte que en gestión, pero en las siguientes promociones se ha invertido la balanza hacia los estudios de gestión, los cuales también tienen más carga docente para los alumnos. En general hay un mayor interés por los estudios de gestión, y de hecho, hay alumnos de la primera promoción que se han cambiado a gestión.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.5.4.2. Nº de asignaturas matriculadas por curso

Vamos a analizar los datos de matriculación de los alumnos durante las 4 promociones centrándonos sobre todo en las dos primeras promociones (el grupo más numeroso y sobre el que más información hay disponible). También veremos la matrícula comparativa de las cuatro promociones en el primer curso de los estudios.

	Matricula media por promociones			
Curso	Promoción 1	Promoción 2	Promoción 3	Promoción 4
Primero	10,0	10,0	11,9	13,9
Segundo	12,6	10,7	17,0	
Tercero	11,3	10,2		
Cuarto	13,0			
promedio	**11,7**	**10,3**	**14,5**	**13,9**

tabla 144: Media de asignaturas matriculadas por promoción y curso

Los alumnos conforme avanzan de promoción se matriculan cada vez de más asignaturas. Los alumnos en las últimas promociones también son más jóvenes y es de suponer que tienen menos cargas laborales y familiares, por lo que pueden cursar más asignaturas. Las últimas promociones tiene un interés en conseguir la titulación lo antes posible (debido a la carga docente y las asignaturas superadas, es posible acortar la duración entre un año y dos, dependiendo de los estudios) porque disponen de titulación universitaria, un factor importante que se tiene en cuenta en los procesos de selección de personal en las principales compañías aéreas[5].

Si analizamos esta información separando las asignaturas a cursar de las superadas obtenemos los siguientes datos que confirman lo dicho en el párrafo anterior.

	Promoción 1		Promoción 2		Promoción 3		Promoción 4	
Curso	A cursar	Superadas	A cursar	Superadas	A cursar	Superadas	A cursar	Superadas
Primero	5,4	4,6	5,7	4,3	7,3	4,6	8,0	5,9
Segundo	5,1	7,6	4,9	6,2	7,9	10,7		
Tercero	4,1	7,2	4,0	7,4				
Cuarto	5,0	8,6						
Promedio	**4,9**	**7,0**	**4,9**	**5,9**	**7,6**	**7,6**	**8,0**	**5,9**

tabla 145: Asignaturas matriculadas por promoción, curso y tipo de asignatura

Este mismo comportamiento se repite si vemos los datos anteriores a nivel de estudios de transporte y estudios de gestión

	Promoción 1		Promoción 2		Promoción 3		Promoción 4	
Curso	A cursar	Superadas	A cursar	Superadas	A cursar	Superadas	A cursar	Superadas
Primero	5,0	5,0	5,0	5,0	0,0	0,0	7,0	5,0
Segundo	4,7	8,7	5,0	8,0	0,0	0,0		
Tercero	4,2	7,3	4,7	8,7				
Cuarto	4,6	9,6						
Promedio	**4,6**	**7,7**	**4,9**	**7,2**	**0,0**	**0,0**	**7,0**	**5,0**

tabla 146: Asignaturas matriculadas por promoción, curso y tipo de asignatura de Transporte

	Promoción 1		Promoción 2		Promoción 3		Promoción 4	
Curso	A cursar	Superadas	A cursar	Superadas	A cursar	Superadas	A cursar	Superadas
Primero	5,9	4,1	6,0	4,0	7,3	4,6	8,2	6,0
Segundo	5,5	6,4	4,8	5,8	7,9	10,7		
Tercero	4,0	7,1	3,8	6,9				
Cuarto	5,4	7,1						
Promedio	**5,2**	**6,2**	**4,9**	**5,5**	**7,6**	**7,6**	**8,2**	**6,0**

tabla 147: Asignaturas matriculadas por promoción, curso y tipo de asignatura de Gestión

[5] En las últimas convocatorias de plazas en Compañías como AirEuropa, el poseer titulación universitaria otorgaba al currículo de los alumnos un aumento de 700 horas de vuelo lo cual facilita mucho la entrada en la compañía.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.5.4.3. Nº de alumnos matriculados por asignatura

Vamos a ver la matrícula de las asignaturas obligatorias por curso impartido. También veremos el dato global de los cuatro cursos impartidos.

Al tratarse de asignaturas obligatorias, el número de alumnos matriculados ha de ser muy similar al número total de alumnos del curso.

Asignatura	CURSO	2002	2003	2004	2005	TOTAL
Derecho Aeronáutico I	1	70	42	10	6	**128**
Derecho de Sociedades	Opt				38	**38**
Derecho Laboral y Mercantil I	1	27	33	23	9	**92**
Derecho Laboral y Mercantil II	2			15	20	**35**
Derecho Laboral y Mercantil III	3				18	**18**
Economía y Gestión I	1	40	12	2	1	**55**
Economía y Gestión II	2		17	5	1	**23**
Economía, Gestión y Planificación I	1	30	37	13	8	**88**
Economía, Gestión y Planificación II	2		14	14	16	**44**
Economía, Gestión y Planificación III	3			22	14	**36**
Economía, Gestión y Planificación IV	4				21	**21**
Informática	1	71	46	15	8	**140**
Informática II	2		15	27	13	**55**
Informática III	3			9	18	**27**
Informática IV	4				6	**6**
Medicina Aeronáutica I	1	70	47	14	11	**142**
Medicina Aeronáutica II	2		32	18	7	**57**
Psicología y Recursos Humanos I	1	71	43	13	10	**137**
Psicología y Recursos Humanos II	2		34	17	9	**60**
Psicología y Recursos Humanos III	3 y 4			15	15	**30**
Dietética y Nutrición	Opt			26	17	**43**
Introducción a la Cosmología y a la Astrofísica	Opt		26	21	6	**53**
Historia de la Aviación	Opt		27	16	8	**51**

tabla 148: Alumnos matriculados por asignatura y curso

Analizando esta tabla se comprueba que el número de alumnos matriculados es muy parecido al número total de alumnos matriculados en ese curso en una especialidad determinada (en las asignaturas comunes a los dos estudios).

En la tabla anterior, las asignaturas que más cursos se han impartido, las de primero, son las que presentan el mayor número de matrículas. Dentro de las asignaturas de primero, las hay que son comunes a las dos carreras impartidas en el Centro (Informática I o Medicina I) y otras que sólo se imparten en una especialidad (Derecho mercantil I) teniendo las primeras más alumnos que las segundas al ser obligatorias para todos.

También vemos en la tabla como a lo largo de los 4 cursos el número de alumnos matriculados baja al haber menos entrada de alumnos a los estudios.

6.5.4.4. Continuidad y abandono

Vamos a comentar la tabla anterior desde el punto de vista de abandono pero únicamente de las dos primeras promociones que son las más numerosas.

Promo.	02-03	03-04	Abandono	%	04-05	Abandono	%	05-06	Abandono	%
1	70	41	29	41%	35	6	15%	31	4	11%
2		40			16	24	60%	13	3	19%

tabla 149: Evolución del abandono

En esta tabla se ve el número de alumnos matriculados de la primera y segunda promoción durante el periodo del 2002 al 2006. En ambas promociones se ve que el mayor índice de abandono se produce en el paso de primer a segundo curso.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Si estudiamos el abandono en función de la edad de los alumnos que han abandonado los estudios después de cursar los estudios el primer y el segundo año obtenemos el siguiente resultado:

Rango de edad	Abandonan después del 1er curso	Abandonan después del 2º curso
20-24	4	1
25-29	3	1
30-34	15	1
35-39	16	5
40-44	8	1
45-49	3	0
50-54	4	0
Total	**53**	**9**

tabla 150: Abandono por rango de edad

En esta tabla vemos que los alumnos que abandonan son los que pertenecen al grupo más numeroso de alumnos que acceden a los estudios, los de edad entre 30 y 40 años.

La edad también puede ser un motivo de abandono, sobre todo por las cargas laborales y familiares que los alumnos suelen tener a partir de los 30 años.

6.5.5. Resultados académicos

6.5.5.1. Superación de los contenidos

Los alumnos tienen superada una serie de asignaturas al ser pilotos y tener el reconocimiento de ATPL Diplomado que concede el Estado cuando un piloto tiene más de 1500 horas de vuelo en una compañía aérea. Estas asignaturas son básicamente los contenidos que cubren las áreas de conocimientos necesarias para ser piloto y ejercer la profesión como son: navegación aérea, meteorología, comunicaciones, instrucción de vuelo, etc... Los alumnos sólo cursan las asignaturas universitarias del plan de estudio que se han creado para completar el perfil universitario de piloto y mejorar su formación en otras áreas como son la economía, la psicología, el derecho, etc…

En este apartado vamos a analizar los resultados obtenidos en estas asignaturas con el fin de obtener un parámetro que nos permita catalogar los alumnos en grupos. Este parámetro puede ser la media de resultados obtenidos en las asignaturas cursadas.

Hemos procedido a calcular la media de los alumnos utilizando la nota obtenida en la asignatura teniendo en cuenta lo siguiente:

- Se calcula la media utilizando la nota de la asignatura.
- En la media, tiene el mismo valor una nota obtenida en la primera convocatoria que en la segunda
- Las matrículas de honor se consideran como un 10.
- Sólo se consideran asignaturas cursadas, las superadas y convalidadas no se tienen en cuenta.
- Sólo se calcula la nota de asignaturas presentadas.

Para calcular la media de los alumnos se han realizado varias consultas a la base de datos hasta obtener de cada alumno su nota media. También se han calculado las asignaturas matriculadas y las aprobadas para cada alumno.

Con este procedimiento, se tiene la nota media de cada alumno en cada curso durante el periodo del 2002 al 2006 en los cuatro cursos del CESDA con los datos de las 4 promociones.

A continuación, teniendo la nota media y el número de asignaturas matriculadas y aprobadas se ha procedido a clasificar los alumnos en grupos. Se ha procedido a clasificarlos con dos criterios, el número de asignaturas aprobadas y la media de las notas de asignaturas presentadas.

Según el número de asignaturas aprobadas los alumnos se pueden clasificar en cuatro grupos:

Tramo	% de asignaturas aprobadas
1	hasta un 25%
2	hasta un 50%
3	hasta un 75%
4	hasta un 100%

tabla 151: Clasificación por el número de asignaturas aprobadas

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Según la media, los alumnos se pueden clasificar en los siguientes grupos:

Tramo	Nota media obtenida
1	<5
2	>=5 y <7
3	>=7 y <9
4	>=9

tabla 152: Clasificación de los alumnos por tramos de media

Utilizando la primera clasificación, obtenemos los siguientes datos a partir de todas las matrículas realizadas durante los 4 años de estudios online:

% de Aprobado	Nº alumnos	% matrículas
hasta un 25%	99	35%
hasta un 50%	14	5%
hasta un 75%	26	9%
hasta un 100%	146	51%
Nº matrículas	**285**	

tabla 153: Clasificación de alumnos por promoción y curso mirando el % de aprobadas

Los grupos más numerosos son los que aprueban menos de un 25% (un 35%) y los que aprueban entre un 75% (un 51%) al 100%. Estos dos grupos son los más numerosos debido a que en el primero se concentran los alumnos que abandonan. En el segundo se concentran el resto de los alumnos, los cuales aprueban la mayoría de asignaturas que se matriculan, como veremos más adelante al calcular la tasa de éxito y de rendimiento de las asignaturas cursadas en el CESDA. Si miras este mismo dato por curso obtenemos:

	2002-2003		2003-2004		2004-2005		2005-2006	
% Aprobado	Alumnos	% matri.	Alumnos	% matri.	Alumnos	% matri.	Alumnos	% matri.
<= 25%	31	44%	31	39%	11	18%	11	19%
<= 50%	2	3%	6	8%	3	5%	3	5%
<= 75%	7	10%	3	4%	9	15%	7	12%
<= 100%	30	43%	40	50%	38	62%	37	64%
Total	**70**		**80**		**61**		**58**	

tabla 154: Clasificación de todos los alumnos por curso

En estos datos vemos que el patrón se repite, siendo los grupos más numerosos el primero y el último, incrementándose en las últimas promociones los alumnos que aprueban un 75% o más de las asignaturas debido a que la tasa de abandono disminuye en estas últimas.

Si clasificamos los alumnos por promoción vemos que sigue siendo el grupo más importante el que aprueba entre el 75% y el 100%. En las dos últimas promociones, este último rango es más pequeño porque sólo cuentan con las matrículas de uno o dos años, con lo que el número de alumnos que abandona hace disminuir la proporción (en la promoción 2 hay cuatro cursos, en los cuales los que abandonan lo hacen mayoritariamente el primer año, quedando el resto de los tres alumnos que cursan los estudios y por lo tanto aprueban asignaturas).

	Promoción 2		Promoción 3		Promoción 4		Promoción 5	
% de Aprobado	Alumnos	% Matri.	Alumnos	% Matri.	Alumnos	% Matri.	Alumnos	% Matri.
<= 25%	52	28%	31	43%	10	48%	6	67%
<= 50%	10	5%	3	4%	1	5%	0	0%
<= 75%	20	11%	4	6%	2	10%	0	0%
<= 100%	101	55%	34	47%	8	38%	3	33%
TOTAL	**183**		**72**		**21**		**9**	

tabla 155: Clasificación de los alumnos por promoción

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Vamos a realizar lo mismo teniendo en cuenta la nota media de las asignaturas matriculadas. Si clasificamos la totalidad de matrículas realizadas por los alumnos durante los cuatro cursos obtenemos lo siguiente:

Media	Nº alumnos	% de los alumnos
<5	11	6%
>=5 y <7	35	18%
>=7 y <9	117	60%
>=9	33	17%
Total	**196**	

tabla 156: Clasificación de alumnos por media a lo largo de los cuatro años

Los alumnos obtienen buenas notas en las asignaturas. Esta nota se calcula teniendo en cuenta la evaluación continua, lo que hace que la media suba, ya que los alumnos obtienen muy buenas calificaciones en las actividades propuestas a lo largo del curso. El grupo más numeroso es el que tiene una nota entre 7 y 9 con un 60%. Los grupos entre 5 y 7 y superior a 9 tienen un tanto por ciento similar (18% y 17% respectivamente). Vamos a hacer el mismo cálculo mirando las notas medias de todos los alumnos clasificándolos por cursos:

	2002-2003		2003-2004		2004-2005		2005-2006	
Media	Alumnos	% Alum.	Alumnos	% Alum.	Alumnos	% Alum.	Alumnos	% Alum.
<5	6	14%	2	4%	2	4%	1	2%
>=5 y <7	13	31%	12	22%	7	13%	3	6%
>=7 y <9	16	38%	27	50%	33	63%	41	85%
>=9	7	17%	13	24%	10	19%	3	6%
Total	**42**		**54**		**52**		**48**	

tabla 157: Clasificación de alumnos por media clasificados por curso académico

Calculando la media obtenida en los alumnos en los cuatro cursos, vemos que el grupo más numeroso es el que tiene notas entre 7 y 9 curso por curso. El resto de grupos es dispar, unos años es más numeroso uno, y otro año otro.

Si en lugar de clasificar las medias de los alumnos por curso, las clasificamos por promoción, obtenemos unos resultados similares.

	Promoción 2		Promoción 3		Promoción 4		Promoción 5	
Media	Alumnos	% Alum.	Alumnos	% Alum.	Alumnos	% Alum.	Alumnos	% Alum.
<5	0	0%	0	0%	0	0%	0	0%
>=5 y <7	19	14%	5	11%	1	9%	4	100%
>=7 y <9	97	71%	30	68%	8	73%	0	0%
>=9	21	15%	9	20%	2	18%	0	0%
Total	137		44		11		4	

tabla 158: Clasificación de alumnos por media clasificados por promoción

Los alumnos se podrían clasificar por la nota en función de si han obtenido una nota media entre 7 y 9 o no.

6.5.5.2. Tasa de Éxito

La tasa de éxito es un ratio que nos permite calcular el éxito de una asignatura en función del número de alumnos aprobados respecto a los presentados.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Vamos a calcular esta tasa con la información de cada asignatura sin diferenciar por promoción ya que esto sólo tendría sentido si tuviéramos promociones lo suficientemente numerosas, lo cual sólo ocurre con las dos primeras. Consultando la base de datos obtenemos los siguientes valores:

CUR	ASIGNATURA	Mat.	A1C	S1C	A2C	S2C	E1C	E2C	ETOTAL	Pro 1.	Pro 2.
1	Derecho Aeronáutico I	128	61	0	5	0	100%	100%	100%		
	Derecho Laboral y Mercantil	92	54	0	3	0	100%	100%	100%		
	Economía y Gestión I	55	24	0	1	0	100%	100%	100%		
	Economía, Gestión y Planificación I	88	33	2	6	0	94%	100%	95%		
	Informática	140	48	0	13	0	100%	100%	100%		
	Medicina Aeronáutica I	142	44	11	17	1	80%	94%	84%		
	Psicología y Recursos Humanos I	137	55	4	10	0	93%	100%	94%	**95%**	**98%**
2	Derecho Laboral y Mercantil II	35	23	1	5	0	96%	100%	97%		
	Economía y Gestión II	28	20	0	8	0	100%	100%	100%		
	Economía, Gestión y Planificación II	44	22	1	5	3	96%	63%	87%		
	Informática II	55	35	0	7	0	100%	100%	100%		
	Medicina Aeronáutica II	57	43	3	6	0	93%	100%	94%		
	Psicología y Recursos Humanos II	60	48	2	3	0	96%	100%	96%	**96%**	**92%**
3	Derecho Laboral y Mercantil III	18	13	0	2	0	100%	100%	100%		
	Economía, Gestión y Planificación III	36	24	0	0	0	100%		100%		
	Informática III	27	16	0	4	0	100%	100%	100%		
	Psicología y Recursos Humanos III	30	26	0	2	0	100%	100%	100%	**100%**	**100%**
4	Economía, Gestión y Planificación IV	21	15	0	2	0	100%	100%	100%		
	Informática IV	6	6	0	0	0	100%		100%	**100%**	**100%**
OPT	Derecho de Sociedades	38	26	1	3	0	96%	100%	97%		
	Dietética y Nutrición	43	24	1	9	0	96%	100%	97%		
	Historia de la Aviación	51	32	2	7	0	94%	100%	95%		
	Introducción a la Cosmología y a la Astrofísica	53	32	6	9	0	84%	100%	87%	**92%**	**100%**

tabla 159: Tabla de Éxito

Donde las columnas representan:

CUR	curso	**E1C**	Tasa éxito primera convocatoria
Mat.	Alumnos matriculados	**E2C**	Tasa éxito segunda convocatoria
A1C	Aprobados en primera convocatoria	**ETOTAL**	Tasa éxito anual
S1C	Suspendidos en primera convocatoria	**Pro 1.**	Promedio éxito en primera convocatoria
A2C	Aprobados en segunda convocatoria	**Pro 2.**	Promedio éxito en segunda convocatoria
S2C	Suspendidos en segunda convocatoria		

Se muestran los alumnos matriculados durante los cuatro años, los aprobados y suspendidos en primera convocatoria, los aprobados y suspendidos en segunda convocatoria y a continuación se muestran resultados de la tasa de éxito por convocatorias y Total (sumando los aprobados y dividiendo por el Total de presentados)

Se observa que la tasa de éxito es muy alta en todas las asignaturas, lo que significa que casi todas las personas que se preparan una asignatura y van al examen aprueban. A destacar que las tasas de éxito de asignaturas de tercero y cuarto son siempre del 100% y que las optativas y asignaturas de primero, aunque siempre tienen tasas de éxito superior al 80%, presentan valores más bajos que en tercero y cuarto.

Esta tasa de éxito tan elevada la podemos interpretar diciendo que los alumnos van a los exámenes si tienen la seguridad de que van a aprobar, habiendo hecho previamente todas las actividades de evaluación continua, ejercicios resueltos, etc...

Aprobar una asignatura resulta fácil si haces evaluación continua, ya que ésta tiene un peso importante en la nota final. La nota de evaluación continua suele ser alta, hecho que hace subir la media de los alumnos y ayuda a aprobar los exámenes más justos (aunque en general se pide una nota mínima de 4 en los exámenes finales para poder hacer media con la nota de evaluación continua).

También se da el hecho de que algunos alumnos han preferido no entregar un examen si no tenían claro el resultado de éste.

Agrupando las asignaturas por curso no se pueden clasificar por su tasa de Éxito porque todas tienen valores similares. Que asignaturas de primero tengan una tasa de éxito un 5% más bajo que las de tercero o cuarto no es destacable. Incluso si hiciéramos otra clasificación de las asignaturas, agrupándolas por profesor que virtualiza una asignatura, obtendríamos valores similares.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.5.5.3. Tasa de Rendimiento

La tasa de rendimiento es un ratio que mide el número de alumnos que aprueban la asignatura respecto al número Total de matriculados.

Para calcular este ratio, consultamos en cada asignatura el Total de alumnos que se han matriculado durante los 4 años y el Total de alumnos que han superado la asignatura, ya sea a través de un examen o por convalidación. Realizando estos cálculos obtenemos la siguiente tabla:

ASIGNATURA	Cur.	Matrícula	Apro. 1C.	Apro. 2C.	Total	Rendimiento	% Curso
Derecho Aeronáutico I	1	128	61	5	66	52%	
Derecho Laboral y Mercantil		92	54	3	57	62%	
Economía y Gestión I		55	24	1	25	45%	
Economía, Gestión y Planificación I		88	33	6	39	44%	
Informática		140	48	13	61	44%	
Medicina Aeronáutica I		142	44	17	61	43%	
Psicología y Recursos Humanos I		137	55	10	65	47%	48%
Derecho Laboral y Mercantil II	2	35	23	5	28	80%	
Economía y Gestión II		28	20	8	28	100%	
Economía, Gestión y Planificación II		44	22	5	27	61%	
Informática II		55	35	7	42	76%	
Medicina Aeronáutica II		57	43	6	49	86%	
Psicología y Recursos Humanos II		60	48	3	51	85%	81%
Derecho Laboral y Mercantil III	3	18	13	2	15	83%	
Economía, Gestión y Planificación III		36	24	0	24	67%	
Informática III		27	16	4	20	74%	
Psicología y Recursos Humanos III		30	26	2	28	93%	78%
Economía, Gestión y Planificación IV	4	21	15	2	17	81%	
Informática IV		6	6	0	6	100%	85%
Derecho de Sociedades	OPT	38	26	3	29	76%	
Dietética y Nutrición		43	24	9	33	77%	
Historia de la Aviación		51	32	7	39	76%	
Introducción a la Cosmología y a la Astrofísica		53	32	9	41	77%	77%

tabla 160: Tasa de Rendimiento

En este caso, y después de agrupar las asignaturas por curso, observamos que la tasa de rendimiento va aumentando, siendo en cada curso superior como media.

Como vimos en el apartado anterior, la tasa de éxito es muy alta, casi siempre del 100%. En este caso, al tener en cuenta todos los alumnos, vemos que son valores inferiores, porque aunque todos los que se presentan aprueban, en este caso se hacen los cálculos teniendo en cuenta el Total de la matrícula, donde están los alumnos que no se presentan, lo cual hace bajar el porcentaje.

Las asignaturas tienen un rendimiento que depende del curso, siendo este más bajo en las asignaturas que se cursan en primero donde el abandono es grande. El porcentaje aumenta en los cursos superiores.

Las asignaturas no presentan tasas de rendimiento diferentes por sus contenidos, sino por el curso donde se imparte.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Si agrupamos las asignaturas por profesor y calculamos la media vemos lo siguiente:

ASIGNATURA	PRO	Matrícula	Apro. 1C.	Apro. 2C.	Aprobados	Rendimiento	%
Derecho Aeronáutico I	DER	128	61	5	66	52%	
Derecho de Sociedades (optativa)	DER	38	26	3	29	76%	
Derecho Laboral y Mercantil	DER	92	54	3	57	62%	
Derecho Laboral y Mercantil II	DER	35	23	5	28	80%	
Derecho Laboral y Mercantil III	DER	18	13	2	15	83%	63%
Economía y Gestión I	ECO	55	24	1	25	45%	
Economía y Gestión II	ECO	28	20	8	28	100%	
Economía, Gestión y Planificación I	ECO	88	33	6	39	44%	
Economía, Gestión y Planificación II	ECO	44	22	5	27	61%	
Economía, Gestión y Planificación III	ECO	36	24	0	24	67%	
Economía, Gestión y Planificación IV	ECO	21	15	2	17	81%	57%
Informática	INF	140	48	13	61	44%	
Informática II	INF	55	35	7	42	76%	
Informática III	INF	27	16	4	20	74%	
Informática IV	INF	6	6	0	6	100%	57%
Dietética y Nutrición (optativa)	MED	43	24	9	33	77%	
Medicina Aeronáutica I	MED	142	44	17	61	43%	
Medicina Aeronáutica II	MED	57	43	6	49	86%	59%
Psicología y Recursos Humanos I	PSI	137	55	10	65	47%	
Psicología y Recursos Humanos II	PSI	60	48	3	51	85%	
Psicología y Recursos Humanos III	PSI	30	26	2	28	93%	63%

tabla 161: Rendimiento por profesorado y tipo de asignatura

En las asignaturas impartidas por un mismo profesor, a lo largo de los cursos, va mejorando la tasa de rendimiento. En este caso también observamos que en las asignaturas de cursos superiores, el rendimiento es más alto al haber menos alumnos que abandonan. Asignaturas de profesores diferentes de un mismo año, como vimos en el apartado anterior tienen una tasa de rendimiento similar.

No podemos catalogar las asignaturas por el factor de rendimiento en función del profesor porque el abandono influye mucho en éste. El número de aprobados es similar en todas las asignaturas, independientemente de la materia o el profesor.

6.5.5.4. Nota Media por asignatura

Vamos a mirar la nota media de las asignaturas, teniendo en cuenta sólo los aprobados, descartando los suspendidos o no presentados. Estos se han descartado porque en general, en las asignaturas no hay suspendidos, sólo no presentados. Vamos a ver la media en el primer y segundo cuatrimestre en cada asignaturas (MED 1, MED 2) y la media por área en las dos convocatorias (pro 1ª conv, pro 2ª conv)

Asignatura	MED 1	MED 2	AREA	Pro. 1ª conv	Pro. 2ª conv
Derecho Aeronáutico I	8,8	8,6	DER	8,4	7,5
Derecho de Sociedades	8,4	7,4			
Derecho Laboral y Mercantil	8,1	8,0			
Derecho Laboral y Mercantil II	8,8	7,2			
Derecho Laboral y Mercantil III	8,2	6,5			
Economía y Gestión I	8,0	8,0	ECO	8,3	7,2
Economía y Gestión II	8,8				
Economía, Gestión y Planificación I	7,7	6,8			
Economía, Gestión y Planificación II	8,4	6,9			
Economía, Gestión y Planificación III	8,8	8,2			
Economía, Gestión y Planificación IV	8,0	5,9			
Informática	8,1	7,7	INF	8,2	7,3
Informática II	7,9	7,4			
Informática III	7,7	6,8			
Informática IV	9,0				
Medicina Aeronáutica I	7,9	7,6	MED	8,2	7,4
Medicina Aeronáutica II	8,2	7,1			

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Dietética y Nutrición	8,5				
Historia de la Aviación	7,6	7,7	OPT	7,6	7,6
Introducción a la Cosmología y a la Astrofísica	7,7	7,5			
Psicología y Recursos Humanos I	7,8	7,9	PSI	8,1	7,5
Psicología y Recursos Humanos II	7,8	7,3			
Psicología y Recursos Humanos III	8,7	7,2			
TOTAL	**8,2**	**7,4**			

tabla 162: Nota promedio

En general la nota promedio es bastante alta en todas las asignaturas (8,4). También se ha calculado la media de asignatura por curso pero daba un valor parecido en cada uno.

La nota promedio en la primera convocatoria (8,2) es superior a la nota promedio en la segunda (7,4). Y las notas de un mismo profesor, conforme vamos subiendo de curso, en general mejoran.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6. Análisis del campus durante el periodo 2002-2006

6.6.1. Introducción

En este apartado vamos a analizar el resultado del uso del campus durante los cuatro cursos online.

Vamos a dividir este análisis en dos partes, una dedicada a la conectividad al campus y otra destinada al análisis del uso de la Web de las asignaturas. Este segundo análisis lo haremos desde dos puntos de vista, en el primero nos centraremos en las altas en la sección por parte de los profesores y en el segundo nos centraremos en las consultas a la sección por parte de los alumnos.

Para realizar este análisis se ha utilizado la base de datos Access del campus virtual, consultando varias tablas de ésta que contienen información sobre las visitas al portal y a la Web y el uso que se ha dado a sus diferentes secciones. Se ha consultado la información que se ha generado en ésta durante los cuatro cursos entre el 2002 y el 2006 utilizando para ello las consultas a base de datos que permite la aplicación Access. La información analizada proviene del uso de campus por parte de los alumnos y profesores del centro durante los cuatro años, un total de 142 usuarios, a razón de 130 alumnos y 12 profesores. Se han realizado consultas con Access cuyos resultados se han exportado a la hoja de cálculo Excel para analizarlos, hacer estadísticas y generar gráficas.

Se han hecho estudios desde diferentes puntos de vista, pero casi siempre agrupando la información por semanas, analizando ésta en función de varios parámetros.

6.6.2. Conexión al campus

Vamos a analizar las conexiones al campus de los usuarios del campus (profesores y alumnos). En el caso de los alumnos sólo se tiene en cuenta los alumnos online, y en el caso de los profesores, todos aquellos que imparten formación online.

Se han analizado los datos de los cuatro años durante los cuales la primera promoción ha cursado los cuatro cursos de los estudios matriculados por lo que se dispone de datos sobre la actividad de los alumnos pertenecientes a una promoción durante la duración de su formación en el centro.

Se han analizado datos entre en periodo 1/10/2002 al 30/09/2006 que es el periodo durante el cual se han cursado los estudios. Durante este periodo se han ido recogiendo en una base de datos todas las conexiones al campus de los usuarios.

Se han hecho cálculos de conexiones por semanas, días de la semana y horas. A comentar que los cálculos por semana se han hecho agrupando las conexiones por semana anual a la hora de hacer las gráficas y los cálculos, ordenando éstas de la 40 a la 53 (de octubre a diciembre) y del la 1 a la 39 (de enero a septiembre). También se han hecho cálculos de medias, máximos, mínimos, etc...

El curso se suele distribuir de la simiente manera:

Periodo de semanas	Actividad
De la 40 a 51	Primer cuatrimestre (1 parte)
De la 52 a la 1	Navidad
De la 2 a la 3	Final primer cuatrimestre
La 4 y 5	Exámenes del primer cuatrimestre
La 6 y 7	Vacaciones de online
De la 8 a la 22	Segundo cuatrimestre
Entre la 12 y la 15	Semana Santa
De la 23 a 24	Semana exámenes del segundo cuatrimestre
La 25 y 27	Notas del segundo cuatrimestre
De la 28 a la 35	Verano
De la 35 a 37	Exámenes de la segunda convocatoria
La 38	Publicación de notas

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Estos periodos son flexibles en el sentido de que pueden variar una semana arriba o abajo en función del año.

Durante el segundo cuatrimestre, en los meses de marzo y abril podemos encontrar la Semana Santa, lo que hace bajar las conexiones bastante, pero el efecto en el cómputo global de conexiones queda amortiguado por las conexiones de otros años, donde la Semana Santa cae en otras fechas.

Vamos a comentar las conexiones que realizan los usuarios a la Web. Cada vez que un usuario se conecta y se identifica se guarda un registro de este hecho. Cuando se conecta al portal, el alumno inicia una sesión dentro de la cual éste visita las diferentes secciones de éste, como las Webs de las asignaturas los foros, el correo, etc...

6.6.2.1. Estadísticas de conexión durante los cuatro años

Lo primero que vamos a ver son datos globales sobre la conectividad de los usuarios al campus virtual. Hemos consultado la base de datos y obtenemos la siguiente información:

Estadísticas de conexión	
Conexiones en 4 años	35.815
Usuarios conectados	127
Usuarios con más de 20 conexiones	100
Conexiones medias por año Totales	8.953,7
Visitas al día promedio durante los 4 años	24,5
Conexiones medias por semana (39 semanas durante 4 años)	229,6
Conexiones medias por usuario en un curso(100 usuarios durante 4 años)	89,75
Conexiones medias por usuario en un curso por semana (39 semanas)	2,3
Semana con más conexiones en 4 años	452
Semana con menos conexiones en 4 años	11

tabla 163: Estadísticas de conexión a la Web

Durante los cuatro años de docencia online, el campus ha recibido 35.815 visitas por parte de los usuarios, lo que significa que recibe una media de 24,5 visitas al día al calcular la media anual, lo cual indica una media de 171,7 visitas a la semana.

Si tenemos en cuenta que durante el año hay periodos de muy poca actividad o casi nula (periodos de vacaciones de verano, Semana Santa y Navidad, septiembre, etc...) esta media subiría como comprobamos si en lugar de calcular la media sobre 53 semanas que tiene un año, a 39, descartando la diferencia debido a periodos de baja actividad. Así, la media de conexiones por semana se establece en 229 conexiones a la semana (32,79 al día).

A nivel de usuarios, se han tenido en cuenta sólo aquellos que se han conectado más de 20 veces al campus (con esto se han descargado 27 usuarios que se han conectado muy poco) lo que nos da una cifra de 100 usuarios entre alumnos y profesores que han utilizado el campus.

Con este número de usuarios, tenemos unas cifras medias de conexión al campus anuales de 89,75 conexiones por alumno, lo que equivale a 2,3 conexiones a la semana (media sobre 39 semanas de curso).

Viendo estos datos, podemos ver que los usuarios se han conectado bastantes veces por semana, más aún sabiendo el tipo de trabajo que tienen en su mayoría. Más adelante estudiaremos cuántos movimientos hacen en la Web cuando se conectan en un día.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.2.2. Conexiones al campus por semana

Agrupando los datos de conexión por semana obtenemos la siguiente gráfica

tabla 164: Conexiones por semana

Dando un primer vistazo a la gráfica podemos observar tres picos y tres depresiones que representan claros cambios de tendencia.

Podemos observar que durante el primer cuatrimestre (semana 40 a 4) hay variaciones muy fuertes de conectividad debidas al periodo de vacaciones de Navidad, siendo éste un periodo de actividad muy baja.

Los picos coinciden con el inicio de los cuatrimestres, exámenes y fin de curso. Las depresiones coinciden con los periodos de vacaciones, siendo evidente el fuerte descenso de conectividad que se produce en navidades y más progresivo en verano, aunque llegando a las mismas cotas de conexión

Analizando los picos y depresiones, vemos que entre la semana 40 y 41 del año siempre se produce un fuerte ascenso en las conexiones debido al inicio del curso y el envío de materiales y contraseñas de acceso al campus a los alumnos. Después se produce un descenso gradual de conexiones (con algunos altibajos), culminando éste en la semana 52, cuando se produce un fuerte descenso por las vacaciones de Navidad.

Después de la semana uno, comienza a ascender fuertemente las conexiones, coincidiendo con el primer periodo de exámenes, que en los alumnos online se hace en la última semana de enero, justo antes de los exámenes presenciales. En la semana entre 4 y 5 del curso se produce el máximo número de conexiones, durante el periodo de exámenes del primer cuatrimestre que para los alumnos online dura una semana.

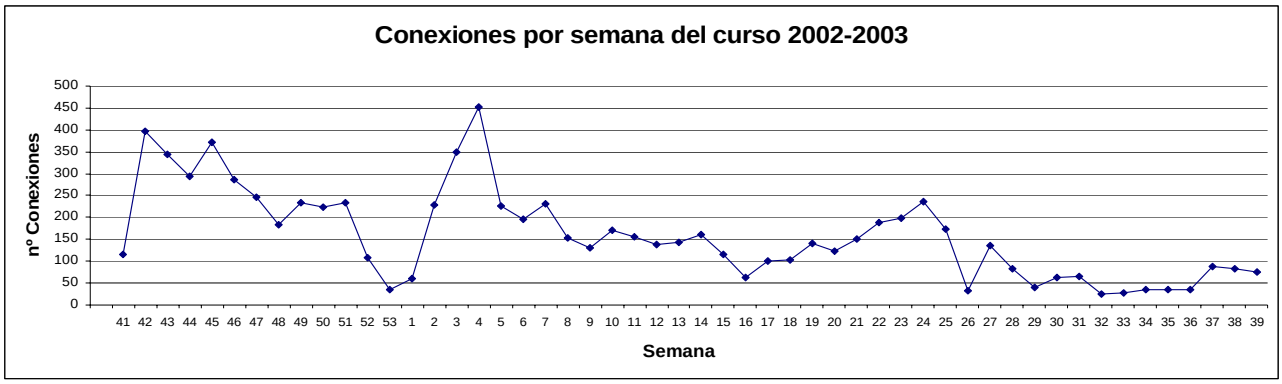
Cuando finalizan los exámenes, durante el periodo de exámenes presenciales, los alumnos online tienen un periodo sin actividad de dos semanas, durante las cuales se van publicando notas de actividades y exámenes. En la séptima semana se inicia el segundo cuatrimestre donde se ve un leve cambio de tendencia coincidiendo con el inicio del segundo cuatrimestre.

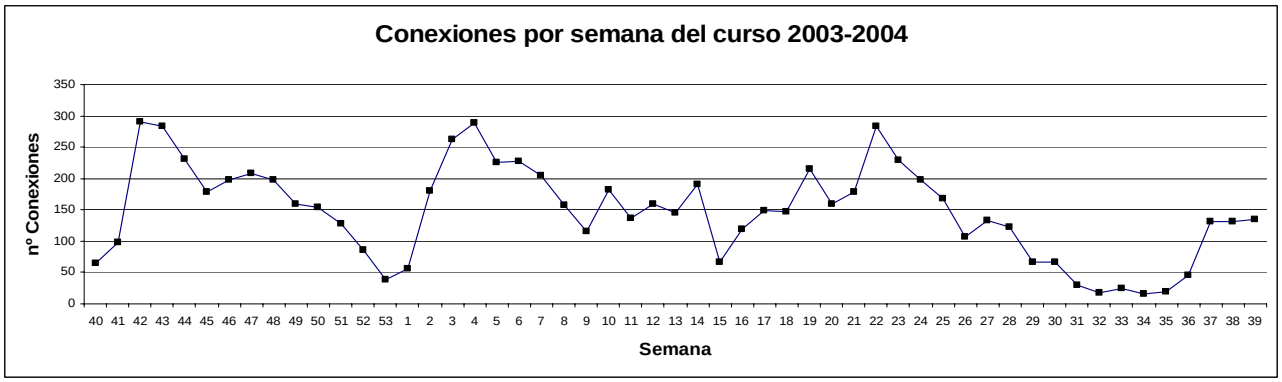
En el inicio del segundo cuatrimestre, van descendiendo paulatinamente las conexiones con algunos mínimos que coinciden con periodos de vacaciones de Semana Santa (al mostrar datos de cuatro años, el efecto de estas vacaciones no se nota tanto al cambiar de periodo este tipo de vacaciones cada año) entre la 13 y la 16 semana del curso. A partir de entonces, comienzan a crecer las conexiones ante los exámenes del segundo cuatrimestres, consiguiendo nuevamente un máximo de conexiones coincidiendo con la semana de exámenes del segundo cuatrimestre en la semana 22-23.

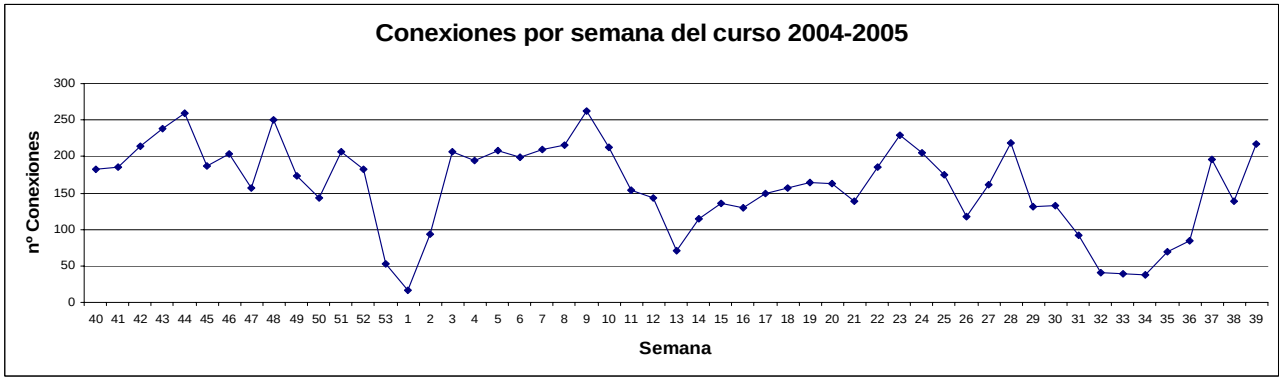
Al finalizar los exámenes del segundo cuatrimestre desciende de nuevo las conexiones, subiendo cuando se publican las notas del segundo cuatrimestre entre las semanas 26 y 28, descendiendo nuevamente hasta otros mínimos en la semana 33-34 donde se produce los mínimos anuales debido a la coincidencia de las vacaciones de agosto con el día festivo. Al inicio de septiembre, se vuelven a incrementar las conexiones (semana 37) de cara a preparar los exámenes de recuperación de septiembre.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Si analizamos los datos por curso académico, dividiendo las conexiones semanales por el número de usuarios de ese curso obtenemos las siguientes cuatro gráficas:







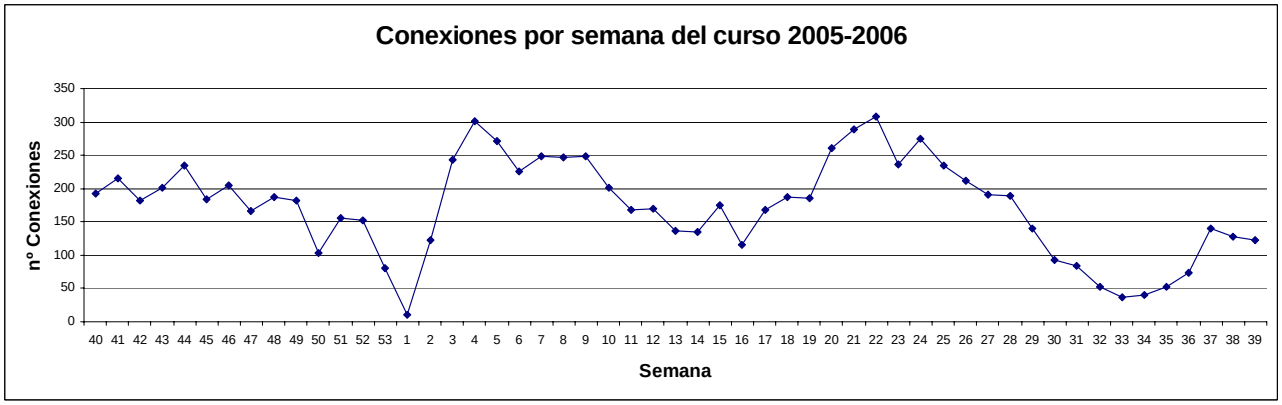


tabla 165: Comparativa de cuatro cursos, curso por curso.

Comparando visualmente las gráficas, sin entran en demasiados detalles, observamos que las tendencias de los dos primeros cursos y los dos últimos son similares entre sí.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En el centro, la mayor entrada de alumnos se ha producido en las dos primeras promociones, en las dos últimas han entrado pocos alumnos. Debido a esto, las conexiones totales son fruto de las conexiones de los alumnos de la primera y segunda promoción, los grupos más numerosos. Se observa un cambio de tendencia en las conexiones.

Los dos primeros cursos, hay tres picos pronunciados al inicio del primer cuatrimestre y los exámenes del primer y segundo cuatrimestre, con sus respectivas depresiones en las vacaciones de Navidad y verano. Después de estos picos las conexiones tienen tendencia a la baja.

En los dos últimos cursos, el pico del inicio del primer cuatrimestre ya no es tan evidente, pasando de la semana 41 a 43 (se ha retrasado el inicio del curso), haciendo previamente bastante conectividad debido a los exámenes de septiembre. Luego, entre estos picos hasta las vacaciones de Navidad, en ambos cursos bajan las conexiones pero con menos pendiente que en los dos primeros años.

Después de los exámenes de primera convocatoria y del inicio del segundo cuatrimestre (a partir de la semana 8-9), en los dos últimos cursos ha habido más uniformidad de conexiones (sin tener en cuenta la Semana Santa), volviendo a subir éstas cerca de los exámenes de segunda convocatoria.

Vemos que las gráficas del los dos primeros cursos y las de los dos últimos son más similares entre sí como podemos observar en la siguiente gráfica que muestra la información anterior comparativamente:

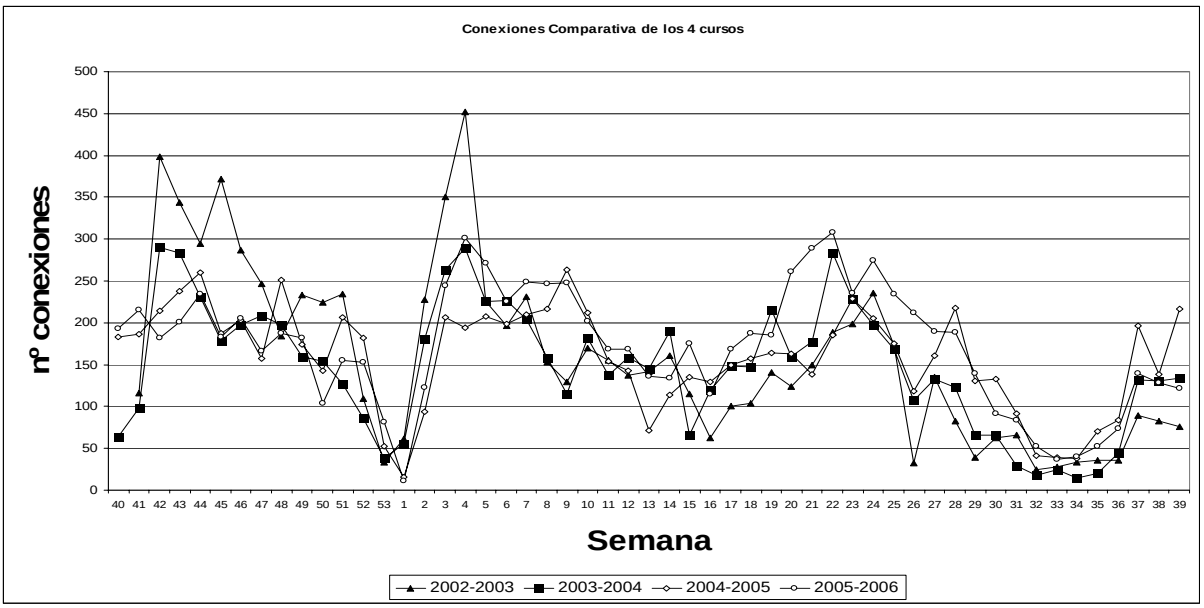


tabla 166: Comparativa de conectividad durante los cuatro cursos.

Evidentemente como el número de alumnos es diferente, vamos a calcular la media de conexiones semanales en función del número de alumnos. Obtenemos:

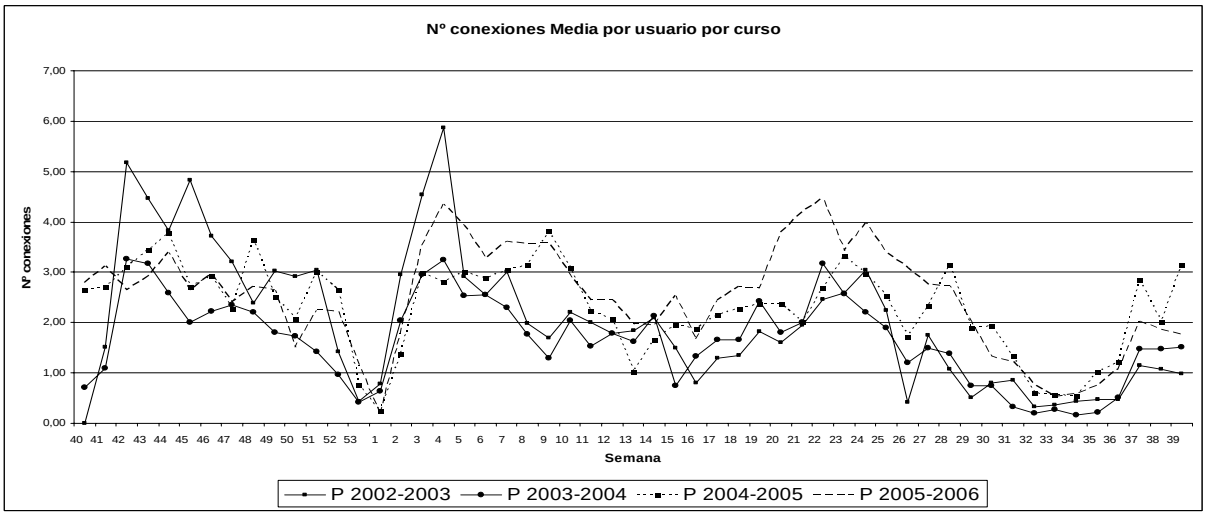


tabla 167: Conexión media por usuario y curso

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En esta gráfica vemos como las líneas opacas correspondientes a los dos primeros cursos tienen arranques más bruscos que las líneas discontinuas de los dos segundos. Esto es debido a que en los dos primeros cursos iniciaron los estudios el mayor número de alumnos y estos eran inexpertos y no estaban familiarizados con el entorno y en su mayoría no tenían asignaturas pendientes de otros cursos, con lo cual no tienen costumbre de conexión. También, los alumnos no tenían asignaturas pendientes de septiembre o cosas que consultar de cursos pasados, empezaban de cero. Se obtienen los máximos de conexión a dos semanas del inicio del curso, en la semana 42, justo cuando empiezan a recibir los materiales del curso.

Los dos últimos cursos, se decidió retrasar el inicio del curso online dos semanas para poder así enviar los materiales a todos los alumnos a la vez (la matrícula se hace a inicios de octubre), una vez conocidos los resultados de septiembre. Debido a esto, hasta la semana 41 y 42 no se empiezan a enviar los materiales, lo que provoca que los máximos de conexión se produzcan dos semanas después que en los dos primeros cursos (cuando les llegan los materiales) entre las semanas 44 y 45 del curso.

A partir de la semana 46, comienza el descenso que culmina en la semana 53, la de fin de año.

Luego vuelve a subir el número de conexiones medias, frente a los exámenes del primer cuatrimestre, consiguiéndose nuevos máximos entre la semana 4 y 5 para volver a descender poco a poco, teniendo mínimos coincidiendo con Semana Santa (varía cada año) para volver a subir hasta justo antes de los exámenes de la segunda convocatoria. Después de estos volvemos a bajar hasta nuevos mínimos durante la época estival, remontando de nuevo las conexiones frente a la época de septiembre donde se examinan de la segunda convocatoria.

También hay que destacar que en los dos últimos cursos han habido asignaturas que han fomentado más las actividades a través del foro o las tutorías, lo que hace que en el número de conexiones en el segundo cuatrimestre destaquen los dos últimos cursos.

Las conexiones también dependen de cambios tecnológicos introducidos en el campus, pero estos los comentaremos en el análisis de conexiones a las asignaturas donde sus efectos son más evidentes.

6.6.2.3. Conexiones al campus por día

Vamos a ver las conexiones al campus por día, para ver cuando se conectan los usuarios a éste durante la semana.

Se han realizado diferentes consultas a la base de datos para ver el día de la semana que se conectan los usuarios al campus y se han obtenido los siguientes resultados:

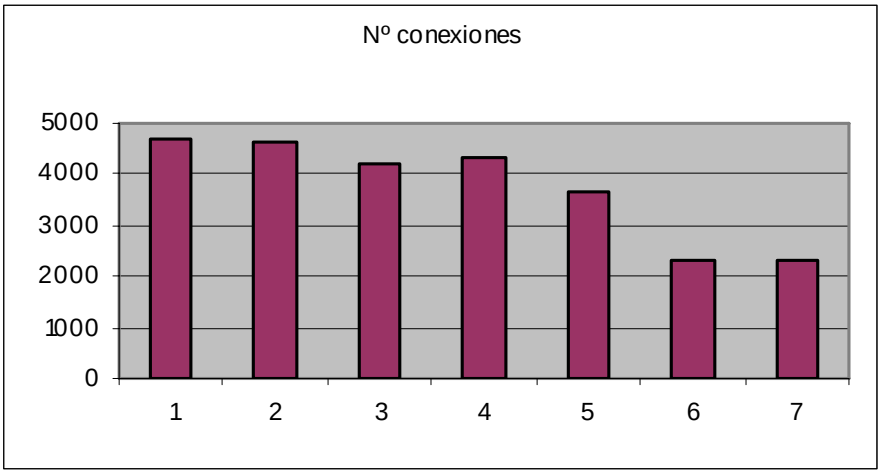


tabla 168: Conexiones Totales por día

La mayoría de conexiones se realizan durante la semana, aunque las conexiones durante el fin de semana también son muy importantes. Los máximos se consiguen los dos primeros días de ésta.

Si analizamos los cuatro cursos comparativamente y calculamos la media de conexiones por alumno obtenemos lo siguiente:

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

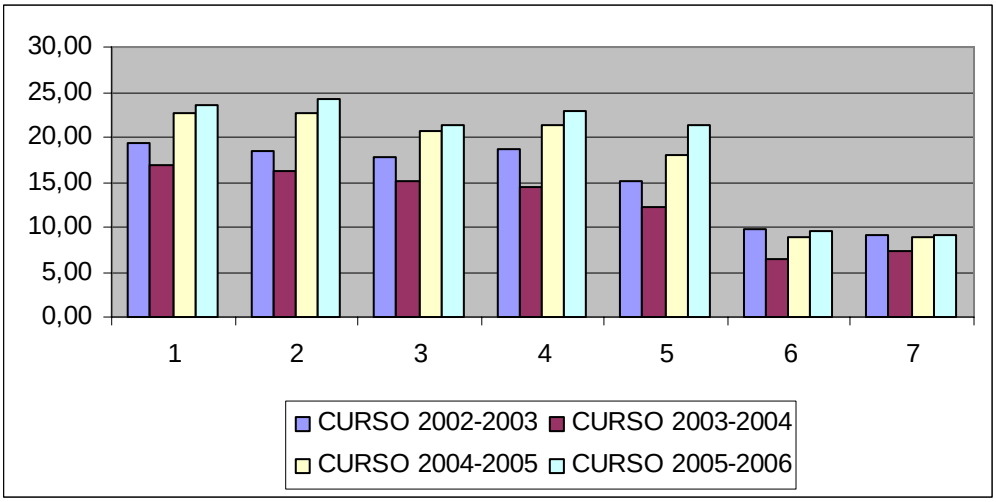


tabla 169: Conexiones promedio al día por curso

También se repite lo mismo, siendo la conexión más importante durante los días laborales, con los máximos el lunes y el martes.

El primer año fue elevado el número de conexiones, el segundo curso descendió, aun habiendo más alumnos debido a mejoras técnicas en el campus con avisos de publicación de materiales que evitaban que los alumnos se conectaran para ver si había novedades.

En los dos últimos cursos hay más conexiones porque se realizaron más actividades online que requieren la conexión de los alumnos al campus.

6.6.2.4. Conexiones por hora

Hemos obtenido las horas de conexión de los usuarios al campus para ver sus costumbres. Se han realizado consultas a la base de datos para ver a qué hora se conectan los alumnos al campus y se han obtenido los siguientes resultados:

Utilizando los Totales de conexión por hora se ha obtenido la siguiente gráfica de conexión:

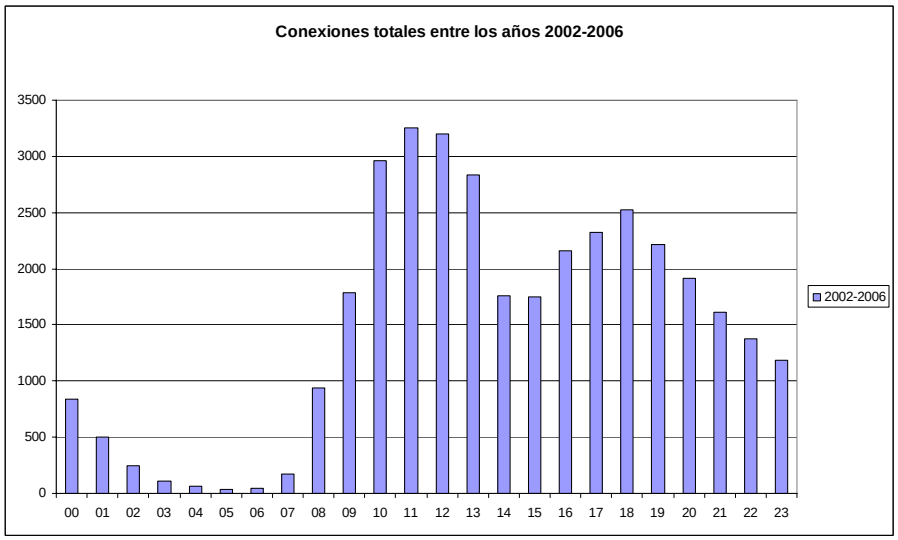


tabla 170: Conexiones Totales por hora del día durante los cuatro cursos

En la gráfica vemos que los máximos se consiguen en dos periodos, entre las 11 y las 12 de la mañana y entre las 5 y las 7 de la tarde. A partir de las 8 de la mañana comienza la actividad y ésta se mantiene bastante alta entre las 9 de la mañana y las 9 de la noche, al ser unos estudios cursados por personas que tienen una actividad laboral. Las conexiones por la mañana son más numerosas que por la tarde,

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

coincidiendo con los periodos de actividad laboral más habitual (entendiendo que los alumnos se conecten al campus desde su puesto laboral). Se producen depresiones durante toda la noche, entre la una de la madrugada y las siete, también a medio día, entre las 2 y las 3.

Esto mismo lo podemos ver también en la siguiente gráfica radial:

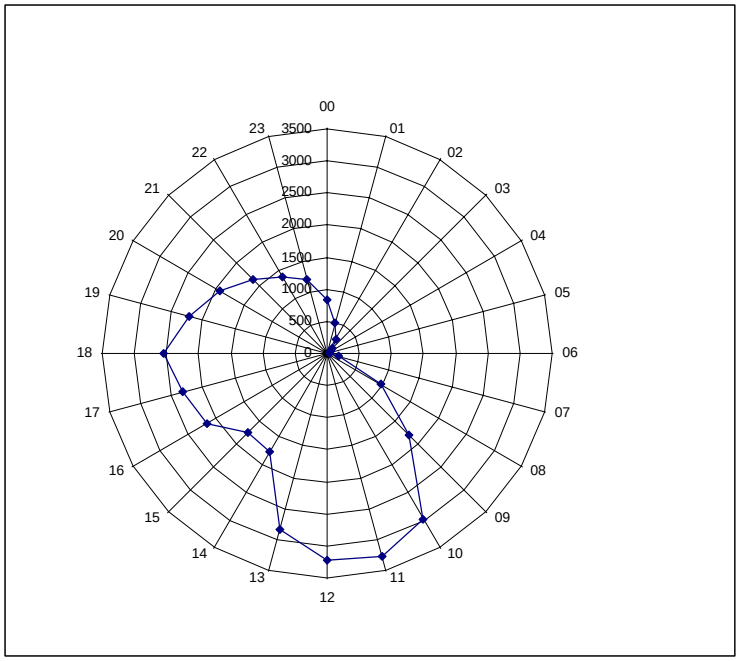


tabla 171: Gráfica radial con las conexiones Totales por hora durante los cuatro cursos.

Los picos de conexión los conseguimos a las 11 de la mañana y las 6 de la tarde produciéndose un fuerte crecimiento de las conexiones entre 9 y 10 de la mañana y un descenso progresivo entre las 7 y 12 de la noche.

Si analizamos las conexiones por tramos horarios 8 horas, de 0 a 7, de 8 a 15 y de 16 a 23 obtenemos la siguiente gráfica de conexión:

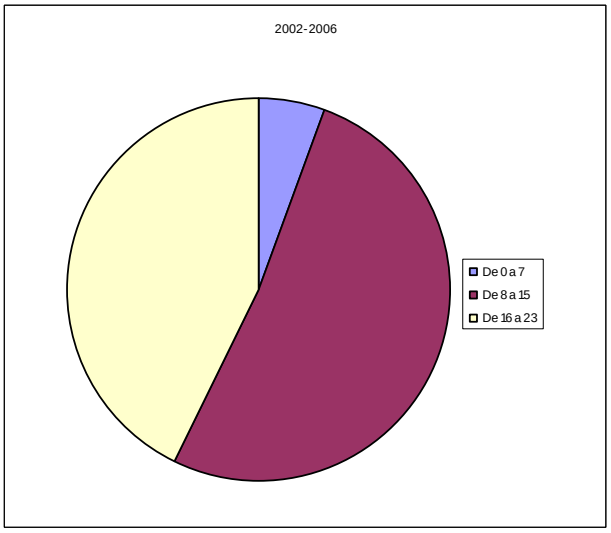


tabla 172: Conexiones por tramos

En esta gráfica vemos que las conexiones por la mañana son superiores a las de la tarde y noche juntas. Esto puede ser debido a que se concentra la actividad durante la mañana preferentemente (los pilotos tienen horarios de vuelo durante todo el día) y también a la conectividad de los profesores, los cuales en su mayoría tienen horarios matinales y suelen conectarse al campus a primera hora.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Vamos a analizar las conexiones por hora durante los cuatro cursos. Vemos que si calculamos las conexiones medias por alumnos por horas durante los cuatro años obtenemos la siguiente gráfica:

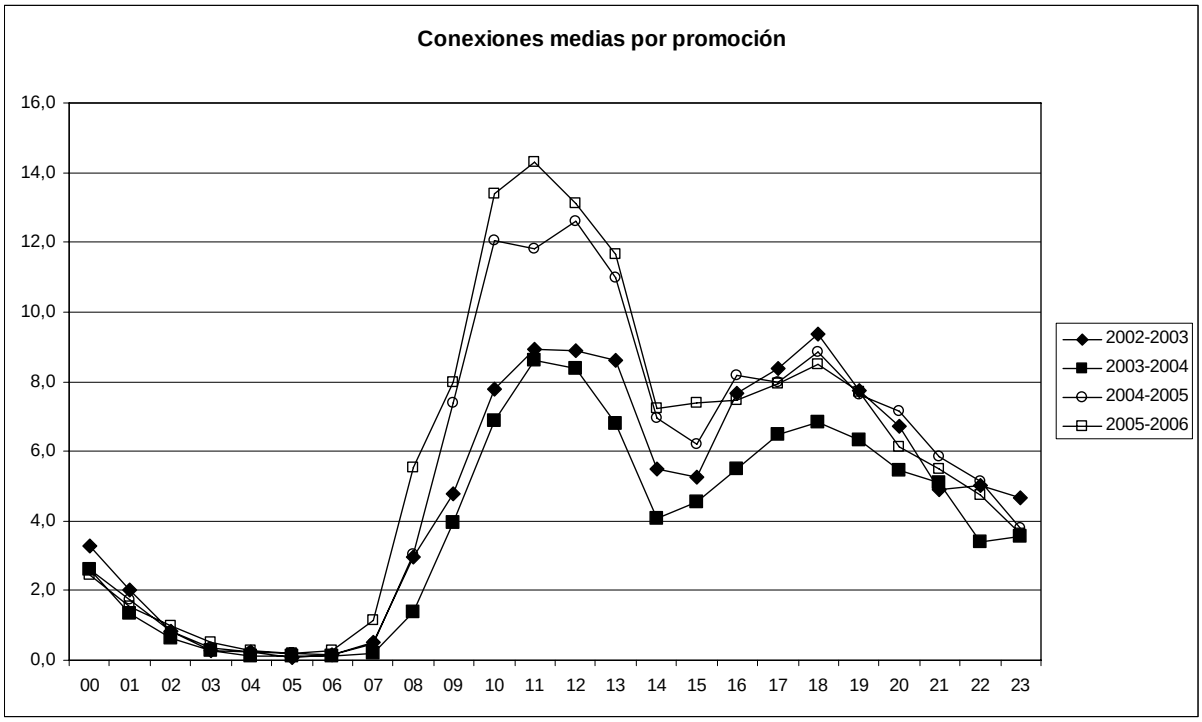


tabla 173: Conexiones medias al día por promoción

Las conexiones presentan tendencias similares pero más altas en los dos últimos cursos, donde se han fomentado más actividades que necesitan conectividad al campus para acceder a materiales y foros. También vemos que se producen más conexiones por la mañana que por la tarde, siendo más evidente en los dos últimos cursos.

En la siguiente gráfica es más evidente:

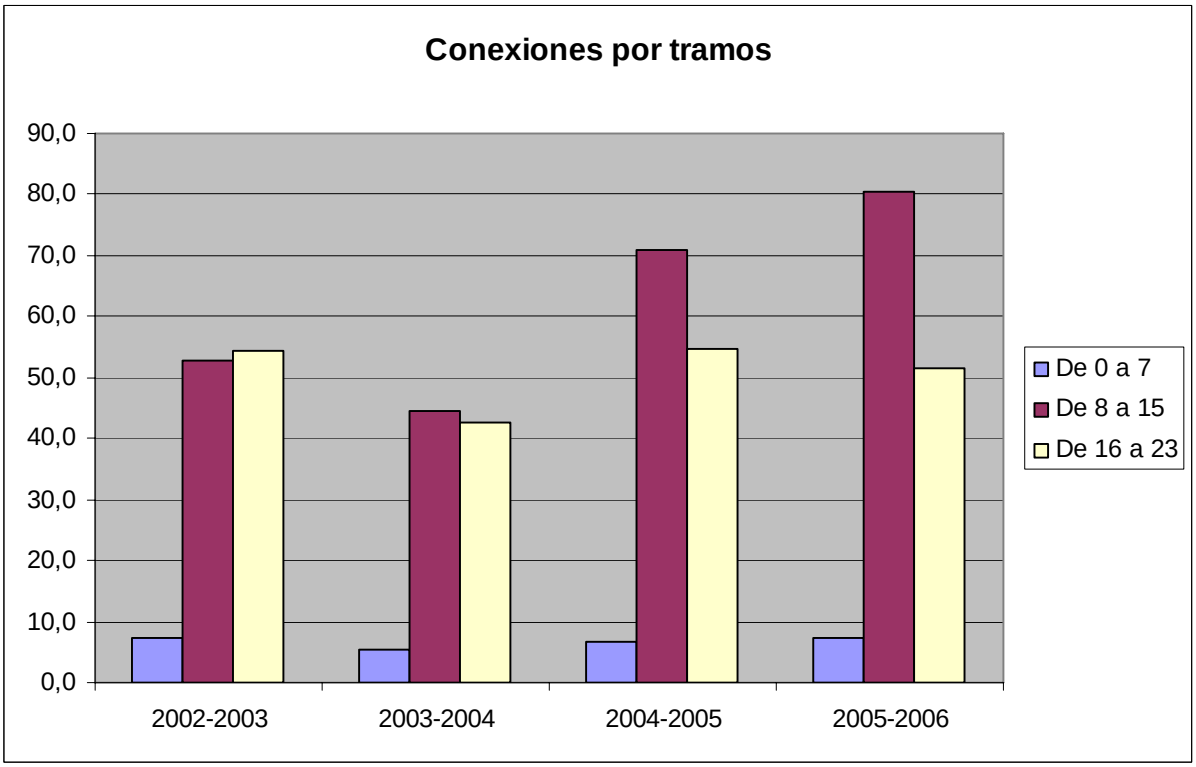


tabla 174: Tabla comparativa de conectividad durante los cuatro cursos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Donde observamos que la conexión por tramos horarios los dos primeros cursos es similar, tanto por la mañana como por el tramo de la tarde.

Sin embargo en los dos últimos cursos hay más conexiones por la mañana. Esto puede ser debido a varios factores:

- Se han fomentado las actividades en línea, lo cual hace elevar el número medio de conexiones de los usuarios tanto de alumnos como de profesores.
- Los profesores tienen más horas de permanencia en el centro de 8 a 15 que de 16 a 23.
- Acceden a los estudios alumnos que no están en compañía aérea o con pocas horas de vuelo, los cuales pueden conectarse por la mañana para realizar las actividades (algunos de ellos no trabajan en el sector aéreo y aprovechan su jornada laboral para conectarse desde el trabajo).
- El periodo de tarde dura hasta las 23 horas, lo cual incluye un periodo a partir de las 19 horas donde las conexiones disminuyen debido a que son periodos donde no se suele “trabajar” y se realizan otras actividades: ocio, familia, descanso, etc..

6.6.3. Conexión a las asignaturas.

Los resultados de esta sección pueden ser similares a los de la anterior, ya que cuando un usuario se conecta al campus e inicia una sesión, lo hace principalmente para visitar las Webs de las asignaturas.

Durante la sesión puede visitar una o varias asignaturas y las diferentes secciones de ésta. Cada vez que un alumno accede a una asignatura se guarda constancia de ello en la base de datos. Un alumno puede visitar diferentes asignaturas en una sesión, incluso varias veces la misma asignatura al día.

Los datos obtenidos al analizar las visitas a las Web de las asignaturas son los siguientes:

6.6.3.1. Estadísticas de conexión durante los cuatro años

Lo primero que vamos a ver son datos globales sobre la conectividad de los usuarios a las asignaturas. Hemos consultado la base de datos y obtenemos la siguiente información:

Estadísticas de conexión	
Conexiones en 4 años	55.652
Usuarios conectados	127
Usuarios con más de 20 conexiones	100
Conexiones medias de los usuarios por año (4 años)	13.913
Visitas al día promedio durante los 4 años	38,1
Conexiones medias por semana (39 semanas durante 4 años)	356.7
Conexiones medias por usuario en un curso(100 usuarios durante 4 años)	139,1
Conexiones medias por usuario en un curso por semana (39 semanas)	3,5
Semana con más conexiones en 4 años	953
Semana con menos conexiones en 4 años	10

tabla 175: Estadísticas de conexión a la Web

Como era de esperar, el número de accesos a la Web de asignaturas es superior al número de conexiones al portal. Cuando un alumno se conecta al portal lo hace para visitar las asignaturas. Se han obtenido 35.815 conexiones al portal y 55.652 conexiones a las asignaturas, lo que indica que normalmente visita más de una asignatura en cada conexión. Se conecta 2,3 veces por semanas al campus y visita 3,5 asignaturas a la semana. Para realizar estos cálculos se han tenido en cuenta las mismas consideraciones que para calcular las conexiones a la Web, 39 semanas en lugar de 53 semanas para hacer medias y sólo 100 alumnos porque el resto se ha conectado muy pocas veces.

A nivel de usuarios vemos que estos se han conectado a las asignaturas una media de 139,1 veces durante el curso.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.3.2. Conexiones por asignaturas

Se han calculado el número de accesos que han tenido cada asignatura durante los cuatro años, contando curso por curso los accesos a éstas. Hay asignaturas que sólo se han cursado un año (las de cuarto curso) y otras los cuatro años (las de primer curso). Se indica el número de años que se ha cursado cada asignatura (columna cursos) y el promedio de visitas que ha recibido cada una de ellas en función de los años cursados.

Asignatura	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Cursos	Promedio
Derecho Aeronáutico I	1598	623	287	174	**2682**	4	670,50
Derecho Laboral y Mercantil	1162	990	1135	603	**3890**	4	972,50
Derecho Laboral y Mercantil II			339	642	**981**	2	490,50
Derecho Laboral y Mercantil III				782	**782**	1	782,00
Derecho de Sociedades				1234	**1234**	1	1234,00
Economía y Gestión I	1855	513	118	4	**2490**	4	622,50
Economía y Gestión II		962	225	110	**1297**	3	432,33
Economía, Gestión y Planificación I	1834	1516	974	540	**4864**	4	1216,00
Economía, Gestión y Planificación II		891	876	1288	**3055**	3	1018,33
Economía, Gestión y Planificación III			834	839	**1673**	2	836,50
Economía, Gestión y Planificación IV				1932	**1932**	1	1932,00
Informática	5662	2118	1250	632	**9662**	4	2415,50
Informática II		435	958	511	**1904**	3	634,67
Informática III			243	719	**962**	2	481,00
Informática IV				349	**349**	1	349,00
Psicología y Recursos Humanos I	1522	606	265	213	**2606**	4	651,50
Psicología y Recursos Humanos II		1270	582	321	**2173**	3	724,33
Psicología y Recursos Humanos III			466	399	**865**	2	432,50
Medicina Aeronáutica I	2272	949	394	296	**3911**	4	977,75
Medicina Aeronáutica II		1222	662	307	**2191**	3	730,33
Dietética y Nutrición			985	488	**1473**	2	736,50
Historia de la Aviación		1134	604	240	**1978**	3	659,33
Introducción a la Cosmología y a la Astrofísica	49	1399	960	290	**2698**	4	674,50
TOTAL	**15954**	**14628**	**12157**	**12913**	**55652**	**4**	13913,00
Promedio	**1994,25**	**1044,86**	**639,84**	**561,43**	**2419,65**		

tabla 176: Conexiones por asignatura

En la tabla anterior se refleja el número de accesos anuales que han tenido las diferentes asignaturas a lo largo de los cuatro años. Se puede comparar una asignatura con el resto de las cursadas ese mismo año, pero no la evolución en el número de accesos a una asignatura a lo largo de los años que se ha cursado, ya que esto depende de los alumnos matriculados en la asignatura. Se tendría que calcular el número de matriculados por asignatura y año para poder hacer la comparación.

Además de esto, hay asignaturas cuatrimestrales y anuales por lo que es de suponer que las anuales tendrán siembre más visitas que las primeras, posiblemente en un orden del doble.

Otra factor a tener en cuenta en la tabla anterior es que hay asignaturas que son obligatorias para los dos estudios ofertados en el CESDA, como Informática, que además es anual, y otras que son asignaturas de un especialidad de las dos ofertadas, como Derecho Laboral y Mercantil, lo que hace que las comunes tengan alumnos de los dos estudios, y por lo tanto, más visitas.

Esto nos hace ver la necesidad de calcular el promedio de visitas a las asignaturas teniendo en cuenta los números de usuarios y los cuatrimestres que se han cursado a la hora de poder comparar los resultados de movimientos en las diferentes asignaturas.

Partiremos por lo tanto de los movimientos totales y tendremos en cuenta otros factores para comparar las asignaturas.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Obtenemos esa información de la BD y construimos la siguiente tabla:

Asignatura	Tot.	Dur.	Usu.	Con. Cur.	Con. Sem.	% Visitas	Con. Sem 2
Derecho Aeronáutico I	2682	1	85	32	1,62	3%	0,81
Derecho Laboral y Mercantil	3890	1	71	55	2,81	5%	1,40
Derecho Laboral y Mercantil II	981	1	29	34	1,73	3%	0,87
Derecho Laboral y Mercantil III	782	1	19	41	2,11	4%	1,06
Derecho de Sociedades	1234	1	33	37	1,92	4%	0,96
Economía y Gestión I	2490	1	35	71	3,65	7%	1,82
Economía y Gestión II	1297	1	15	86	4,43	8%	2,22
Economía, Gestión y Planificación I	4864	2	60	41	2,08	4%	1,04
Economía, Gestión y Planificación II	3055	2	38	40	2,06	4%	1,03
Economía, Gestión y Planificación III	1673	2	31	27	1,38	3%	0,69
Economía, Gestión y Planificación IV	1932	2	23	42	2,15	4%	1,08
Informática	9662	2	93	52	2,66	5%	1,33
Informática II	1904	1	42	45	2,32	4%	1,16
Informática III	962	1	25	38	1,97	4%	0,99
Informática IV	349	1	9	39	1,99	4%	0,99
Psicología y Recursos Humanos I	2606	1	84	31	1,59	3%	0,80
Psicología y Recursos Humanos II	2173	1	46	47	2,42	5%	1,21
Psicología y Recursos Humanos III	865	1	20	43	2,22	4%	1,11
Medicina Aeronáutica I	3911	1	92	43	2,18	4%	1,09
Medicina Aeronáutica II	2191	1	44	50	2,55	5%	1,28
Dietética y Nutrición	1473	1	35	42	2,16	4%	1,08
Historia de la Aviación	1978	3	41	16	0,82	2%	0,41
Introducción a la Cosmología y a la Astrofísica	2698	1	38	71	3,64	7%	1,82
TOTAL	**55652**			**1023,57**			
Promedio	**2419,65**		**43,83**	**44,50**	**2,28**	**4%**	**1,14**

tabla 177: Conexiones por asignatura, cuatrimestres y usuarios

Hemos añadido la columna con la duración de cuatrimestres (Dur.) y otra con los alumnos matriculados en la asignatura durante los cuatro años, lo que nos permite calcular el promedio de conexiones a las asignaturas independientemente del número de usuarios y duración de ésta, se divide por el número de cuatrimestre que dura y por el número de alumnos que la matriculan.

Con estos parámetros obtenemos las conexiones a las asignaturas (Con. Cur), las conexiones semanales (Con. Sem.) promedios en el cuatrimestre dividiendo por 19,5 semanas, el tanto por ciento de visitas que recibe la asignatura (% Visita) y las visitas anuales (Con. Sem 2) en el curso dividiendo por 39 semanas.

Con los totales obtenemos que las asignaturas han tenido un promedio de 43,88 alumnos matriculados, los cuales han accedido una media de 44,50 veces por cuatrimestre, a razón de 2,28 visitas a la semana o 1,14 veces en el curso.

Hemos calculado los movimientos promedios por asignaturas (Con. Cur) y el total de conexiones promedias, 1023,57.

Comparando este último dato con el total de conexiones promedios (1023,57) hemos calculado cuáles son las asignaturas con más conexiones, siendo éstas la asignatura de Cosmología (7%) y Economía y gestión I y II (7% y 8%). Las que menos conexiones presentan son las de Historia de la aviación (2%), Psicología I (3%), Economía, gestión y planificación III (3%), Derecho aeronáutico (3%) y Derecho laboral y mercantil II (3%).

En general en casi todas las asignaturas los alumnos se conectan más de una vez a la semana lo cual es un dato muy positivo.

6.6.3.3. Conexiones a las asignaturas por semana

Aunque en el caso anterior se han tenido en cuenta todas las asignaturas online y los movimientos sólo de alumnos, en la siguiente tabla se tienen en cuenta también los movimientos de los profesores, lo cual hace subir el número de usuarios y descender los promedios.

Estadísticas de conexión:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	16457	14797	12330	13103	**56687**	**14171,75**
Nº de asignaturas visitadas	9	15	19	23	**66**	**16,50**
Nº de alumnos que la han utilizado	67	76	62	61	**266**	**66,50**
Promedios de visitas	**02-03**	**03-04**	**04-05**	**05-06**	**Promedios**	
Promedio por semana de un curso	421,97	379,41	316,15	335,97	**363,38**	
Promedio por asignatura	1828,56	986,47	648,95	569,70	**858,89**	
Promedio por asignatura por semana	93,77	50,59	33,28	29,22	**44,05**	
Promedio por alumno por curso	245,63	194,70	198,87	214,80	**213,11**	
Promedio por alumno por semana	6,30	4,99	5,10	5,51	**5,46**	
Promedio por asignatura por alumno	27,29	12,98	10,47	9,34	**12,92**	
Promedio por asignatura por alumno por semana	1,40	0,67	0,54	0,48	**0,66**	
Mínimo de consultas en una semana	19	10	11	16	**10**	**(mínimo)**
Máximo de consultas en una semana	953	771	554	523	**953**	**(máximo)**

tabla 178: Estadísticas de conexión a las asignaturas

La tabla nos aporta información sobre cuántas conexiones promedio recibe cada asignatura cada año, cuyo dato indica que la conectividad a las asignaturas baja cada año, puede ser por el efecto de la experiencia de los alumnos conjuntamente con la menor matriculación de alumnos en los cursos de primero. El primer caso hace que los alumnos se conecten cada vez menos al tener más experiencia en el medio. Esto quedaría compensado con un número de matriculación en primero que hiciera que entraran nuevos alumnos "novatos" que suelen conectar bastante hasta que se familiarizan con el medio. El problema es que la matriculación baja y cada vez entran menos alumnos en primero, lo que provoca que sus conexiones tengan cada vez menos importancia en las conexiones totales. Habría que estudiar la conectividad por promoción y por curso, lo cual lo dejamos para más adelante.

Agrupando los datos de conexión por semana a las asignaturas obtenemos la siguiente gráfica:

tabla 179: Conexiones por semana

Los resultados de esta gráfica son similares a los de las conexiones al campus. Se producen los mismos efectos que en la otra en cuanto a picos y depresiones de conexiones donde coinciden los máximos con los periodos de inicio de los cuatrimestres (semanas 41-43 y 6-7) y exámenes (semana 4-5 y 22-23) y los mínimos en Navidad (semanas 53-2) y verano (28 a 40). En esta gráfica también vemos que desde el periodo de inicio del curso a los exámenes del primer cuatrimestre ha habido un descenso paulatino de conexiones con una fuerte subida después de Navidad, lo que indica que en esta época los alumnos se "desconectan" de los "estudios". Este fenómeno no se da en el segundo cuatrimestre al no haber un periodo tan claro de vacaciones como la Navidad. Como Semana Santa cae cada año en días diferentes, sus efectos en el descenso del número de conexiones son amortiguados por las conexiones de otros años donde esos días son laborables. Lo que se ve es un ascenso progresivo desde el periodo de meses donde suele ubicarse la Semana Santa (semanas 13 a 17).

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Lo que está muy claro es la desconexión de las asignaturas que se produce cuando se acaba el curso, en los meses de junio, julio, agosto y septiembre.

Vamos a compararla con la gráfica de accesos al campus por semana.

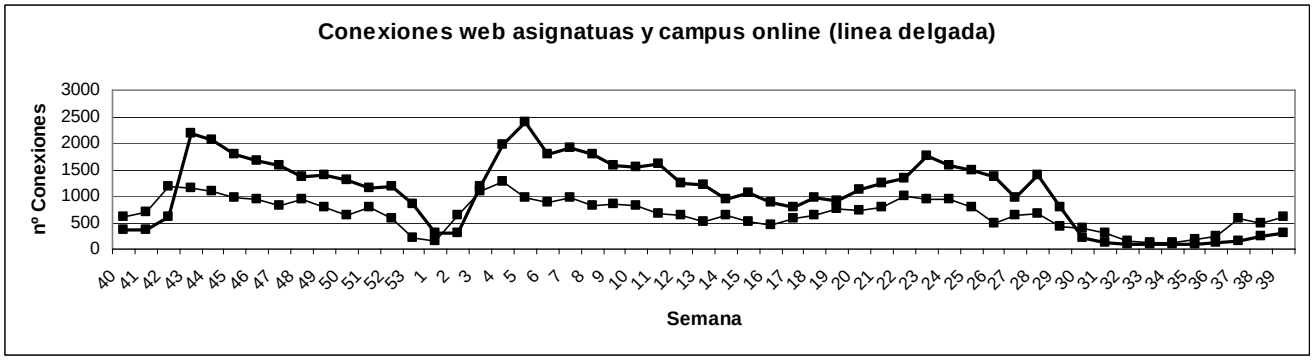


tabla 180: Conexiones por semana

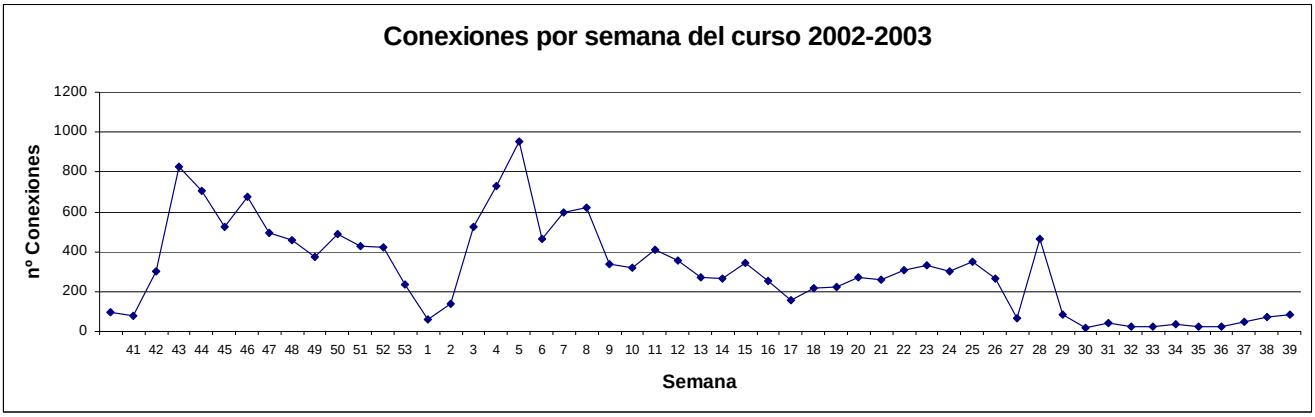
Comprobamos visualmente que cuando un alumno se conecta al campus visita varias asignaturas, de ahí que el Total de conexiones por semanas a las asignaturas (línea gruesa) sea siempre más elevado que las conexiones al campus.

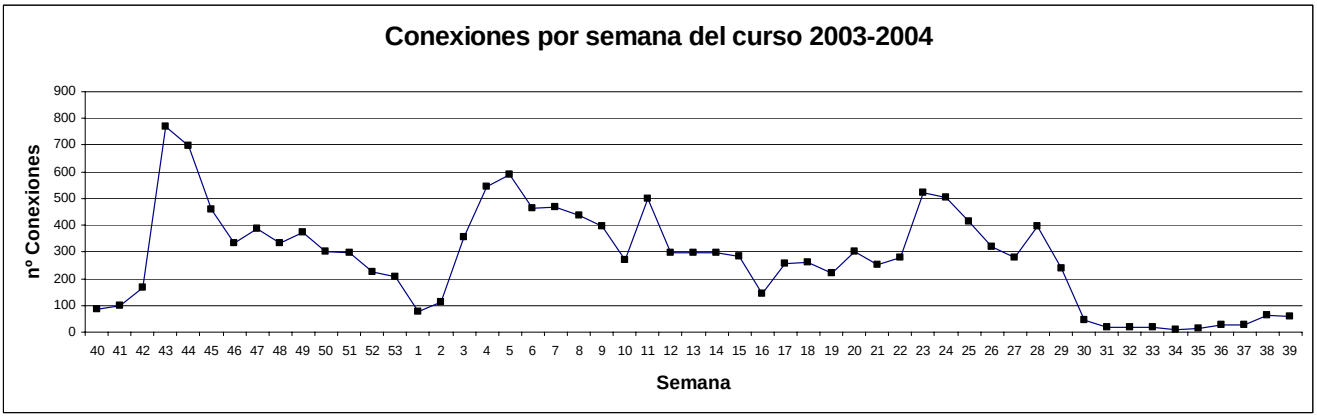
Es destacable que a partir de la semana 30 hasta la 43, las conexiones al campus son mayores que las visitas a las asignaturas. En la semana 43 se vuelve a cambiar la tendencia al iniciarse el curso, volviendo a tener más visitas la sección de las asignaturas. Este efecto también pasa en las semanas 2 y 3 del curso, antes de los exámenes de la primera convocatoria. El cambio de tendencia puede ser debido a que en estos periodos los alumnos no interaccionan con la asignatura (porque ya la han acabado, o porque están de vacaciones). Se conectan al campus para otras cosas como leer el correo o consultar su expediente.

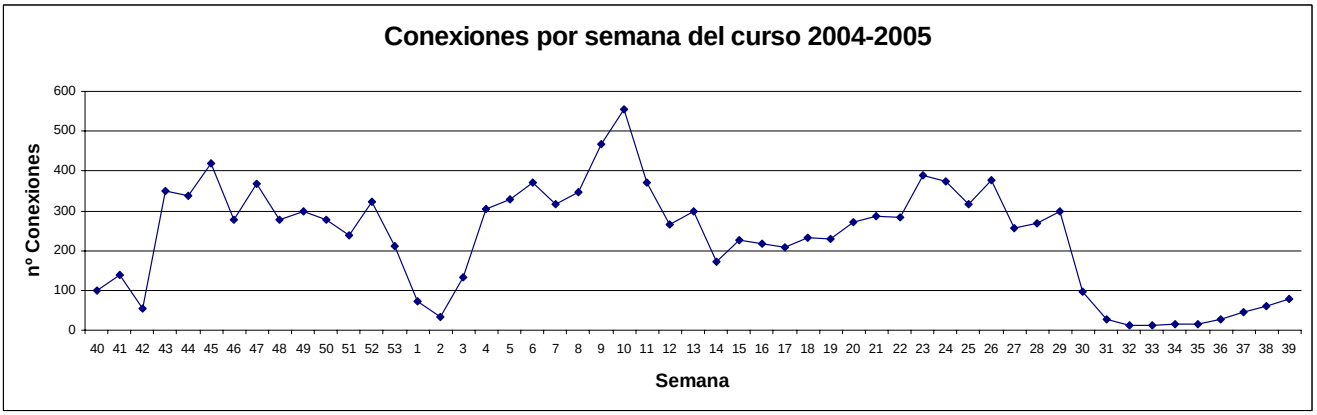
El curso suele empezar entre la semana 40 a 43, para recibir los materiales y datos de conexión a partir de la 42, lo que hace subir las conexiones a las asignaturas.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Vamos a ver las gráficas de conexión de los cuatro cursos:







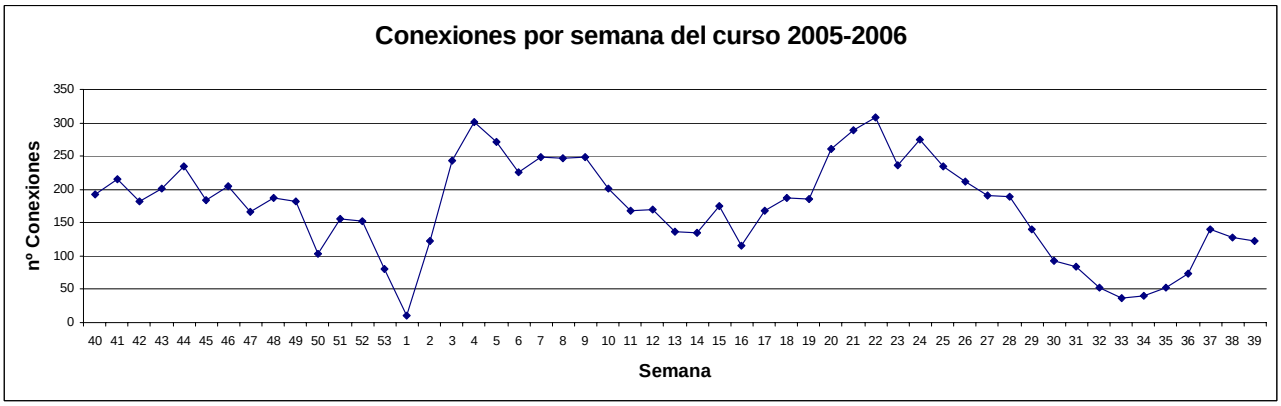


tabla 181: Conexiones a las asignaturas durante cuatro años

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Comparando visualmente las gráficas, sin entran en demasiados detalles observamos que las tendencias comentadas en las conexiones de los cuatro cursos son similares a las conexiones de cada curso académico al campus. Se ven claramente los picos del inicio de los cuatrimestres y exámenes, la depresión de Navidad y verano, la depresión variante de Semana Santa que cada año es diferente en función de en qué semana se celebra ésta. También vemos que las gráficas de los dos primeros cursos son más parecidas entre sí que con el resto.

A destacar que durante los cuatro años se ve una evolución entre la semana 1 y 28, uniformizando las conexiones durante el final del primer cuatrimestre y el total del primer cuatrimestre. También pierde importancia la conectividad al inicio del curso debido a que cuando los alumnos no conocen el entorno se conectan mucho (ver inicio del curso de las dos primeras promociones) y cada vez se matriculan menos alumnos novatos lo cual hace descender las conexiones en esta época debido a la inexperiencia.

Vamos a ver los datos de conexión de los cuatro cursos juntos, con los datos promedios de conexión Total. Vemos con los dos primeros cursos que tenemos más conexiones que el promedio. Es cuando más alumnos hay, estos son menos expertos en el manejo de la herramienta y tienen más curiosidad en su uso. Luego, con el abandono y en número menor de entrada de alumnos hace que las conexiones bajen. También puede influir que los grupos más numerosos, tienen un peso importante en las conexiones anuales. Estos, cada vez más, conocen la herramienta, de lo cual se puede intuir que naveguen menos por el campus y sólo lo estrictamente necesario.

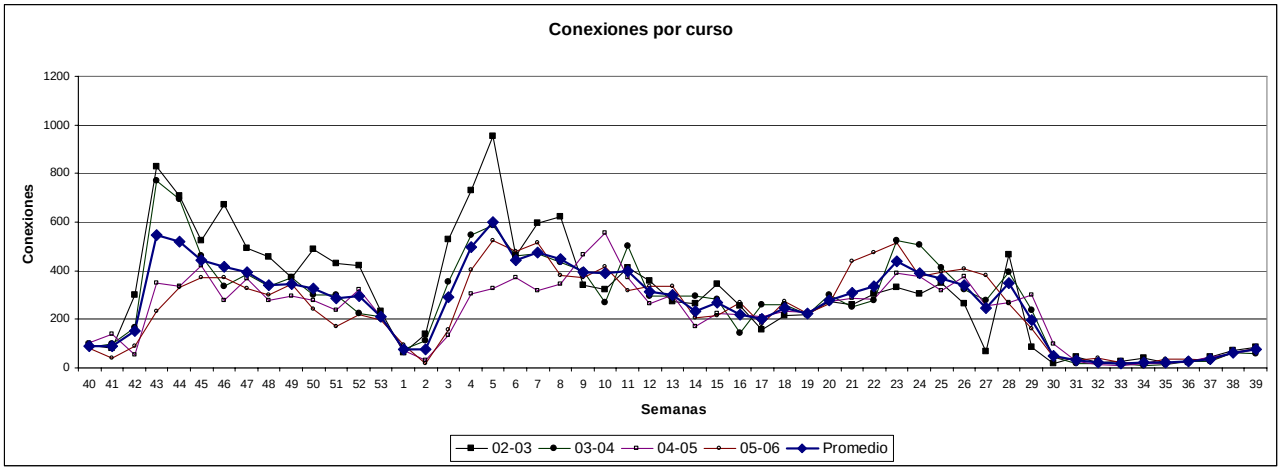


tabla 182: Acceso a las Web de las asignaturas comparativa durante los cuatro años

Si calculamos la conexión media por alumno por semana obtenemos la siguiente gráfica

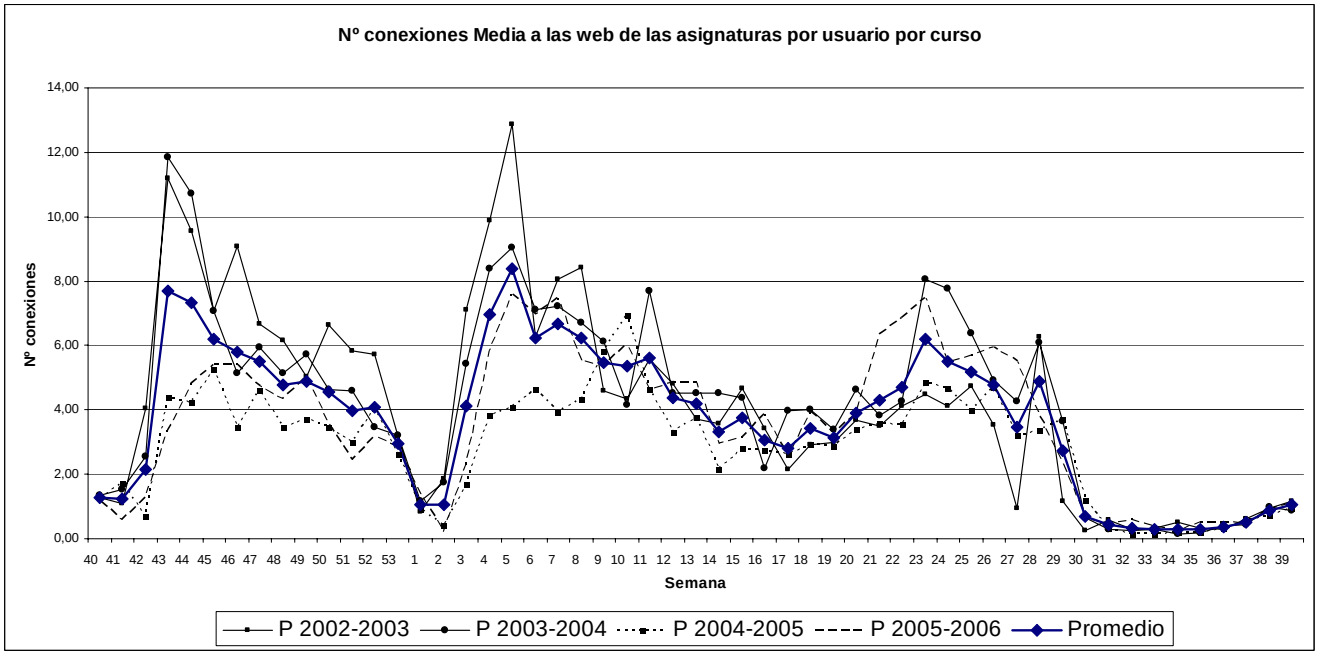


tabla 183: Acceso medio a las Web de las asignaturas comparativa durante los cuatro años

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En ella vemos que los dos primeros cursos los alumnos se conectan por encima de la media en el primer cuatrimestre y los dos últimos cursos por debajo. Antes de los exámenes los dos primeros cursos vuelven a tener muchas conexiones pero a partir del inicio del segundo cuatrimestre, las conexiones a las asignaturas fluctúan por la media sin destacar ningún curso sobre otro excepto algún pico puntual como la semana 10-11 del segundo curso. Esto se mantiene hasta la semana 22-24 donde encontramos nuevamente grandes diferencias para, a partir de la semana 28, una vez publicadas las notas del segundo cuatrimestre, acaba el curso y descienden las conexiones al entrar el verano.

Las fluctuaciones que se producen en las conexiones medias durante el segundo cuatrimestre pueden ser debidas a cortes en el servicio del campus (depresiones en semana 26-27) o particularidades de los cursos (picos en las semanas 22-23).

Asignaturas visitadas en cada conexión

Hemos querido ver cuantas asignaturas visita en promedio un alumno cada vez que vez que se conecta. Para ello hemos contado las asignaturas que visita un alumno cada día que se conecta y hemos hecho el promedio a nivel de semana con las conexiones de todos los alumnos, lo que al representarlo gráficamente obtenemos:

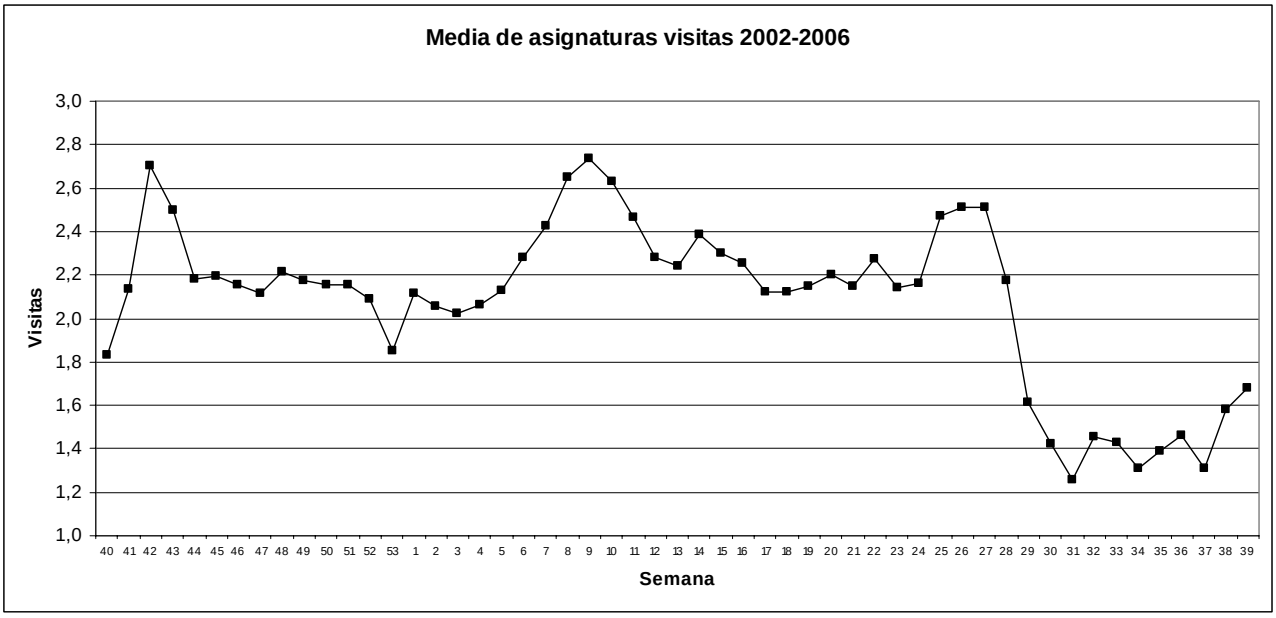


tabla 184: Media por semanas de asignaturas que un alumno visita cuando se conecta al campus durante el periodo de estudio

Las máximas conexiones se producen al inicio de los dos cuatrimestres y en la época de exámenes dónde cada vez que se conecta revisa la mayoría de asignaturas matriculadas. La media de asignaturas matriculadas es de 4,9 al año, por lo que teniendo que la mayoría son cuatrimestrales, nos da 2,45 de media por cuatrimestre, valor muy cercano a la media de la gráfica que es de 2,1 asignaturas visitadas en cada conexión.

Al inicio de los cuatrimestres en época de exámenes suelen revisar todas las asignaturas matriculadas (en la gráfica las medias son superiores a 2,4) para el resto del curso visitar siempre más de 2.

Esto significa que cuando se conectan suelen revisar casi todas las asignaturas matriculadas.

Si miramos la grafica de cada año obtenemos tendencias similares:

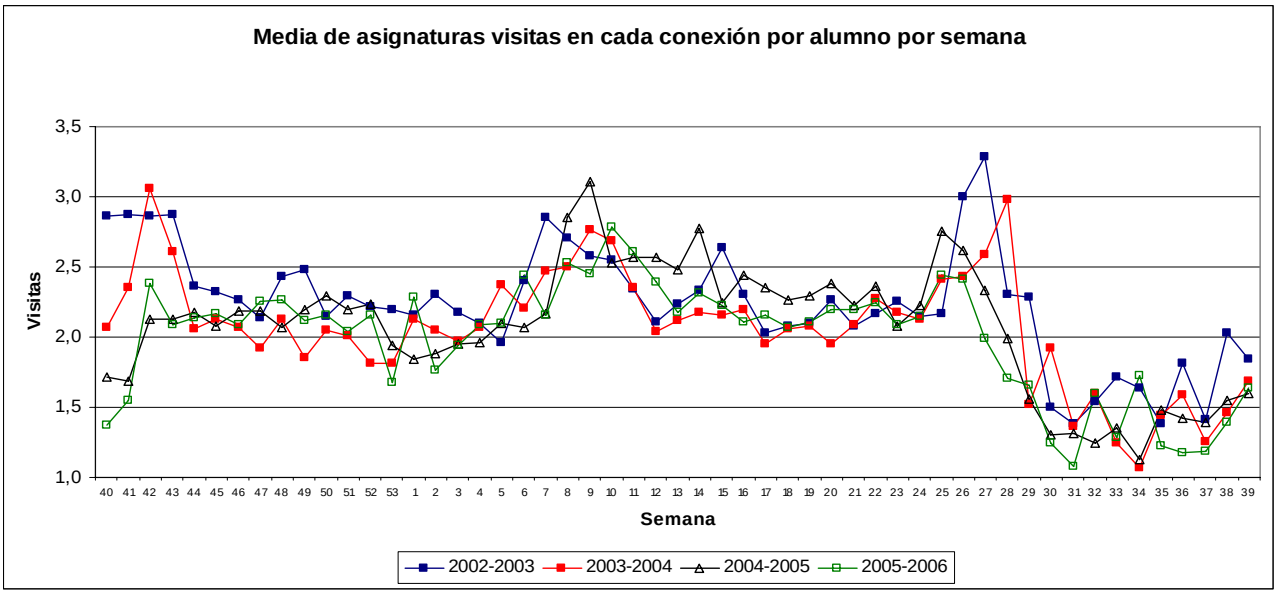


tabla 185: Media por semanas de asignaturas que un alumno visita cuando se conecta al campus durante los cuatro cursos

En la gráfica vemos los datos de los cuatro cursos impartidos, teniendo en cada nuevo año más promociones, a razón de una en el curso 2002-2003 y cuatro en el 2005-2006.

Vemos que los cuatro cursos tienen graficas similares en cuanto a tendencia de máximos y mínimos excepto al inicio del primer cuatrimestre donde los dos primeros cursos hay más conexiones promedio que en los dos últimos. Esto es debido a que los dos primeros años solo hay promociones que cursen primero y segundo que son los dos cursos con más asignaturas. También son los dos años donde más alumnos entran en primero. Debido a esto la media es más alta.

Los dos cursos siguientes hay menos conexiones promedio porque la mayoría de alumnos están cursando tercero y cuarto, que tienen menos asignaturas en el primer cuatrimestre. Además, aunque entran nuevos alumnos en primero, estos son en menor número lo cual hace que su efecto en la media sea pequeño. En general el primer curso la media es más alta porque solo hay alumnos de una promoción y además cursan el curso con más asignaturas, primero.

Si miramos las conexiones promedio de cada promoción a lo largo de los años que han estado matriculados en el CESDA obtenemos:

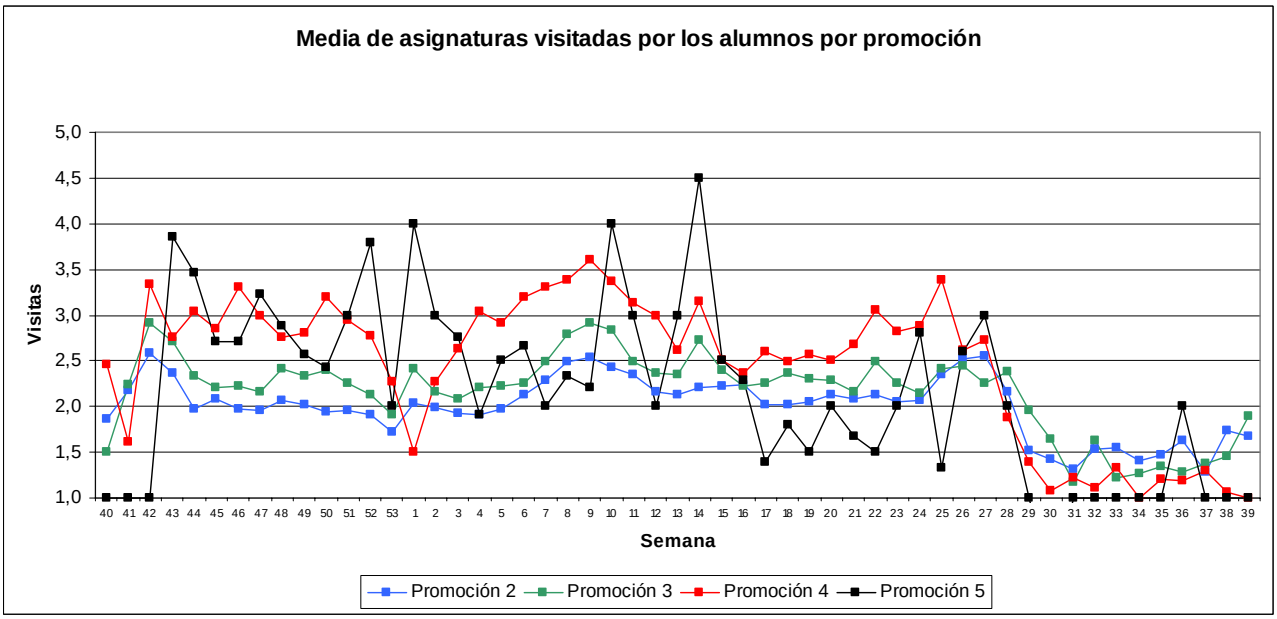


tabla 186: Media por semanas de asignaturas que un alumno visita cuando se conecta al campus por promoción

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

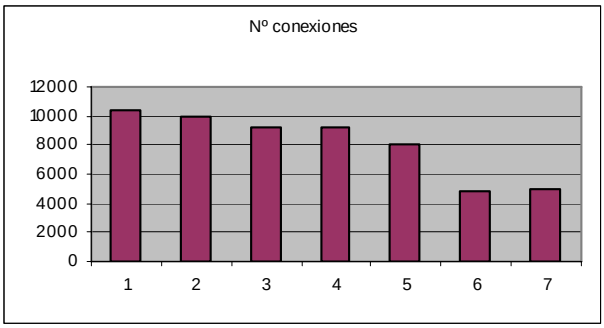
En esta tabla mostramos el promedio de asignaturas visitadas por los alumnos cada vez que se conectan. Mostramos los datos de cuatro promociones, a razón de datos medios de cuatro años en los alumnos de la promoción 2, de tres años en la promoción 3, 2 años en la promoción 4 y uno en la promoción 5.

Observamos que las gráficas de las promociones con más años son más uniformes durante todo el curso frente a las dos últimas promociones, más variables (sobre todo la última). También observamos como los promedios de asignaturas visitas por semana son casi siempre mas pequeños en estas promociones que en las dos últimas. Esto pasa porque las dos últimas promociones utilizan datos en los promedios de primero y segundo curso (cuarta promoción) y primero (quinta promoción), cursos donde hay más asignaturas, con lo que los alumnos cuando se conectan tienen más asignaturas a visitar y por lo tanto la media es más alta. La primera y segunda promoción tienen información de cuatro y tres curso, teniendo tercero y cuarto menos asignaturas lo que hace bajar la media.

En cuanto a la uniformidad de las conexiones, observamos que las dos primeras tienen las tendencias comentadas anteriormente en cuanto a máximos. Las dos últimas, y sobre todo la última promoción, presentan tendencias distintas. La cuarta promoción en más uniforme y parecida a las anteriores que la quinta. La cuarta presenta más conexiones (al tener más asignaturas a cursar simultáneamente) durante todo el año excepto en Navidad, periodo en el cual su actividad baja mucho, visitando una asignatura de promedio en cada conexión. La quinta promoción son pocos alumnos (menos de 10) y muestran promedios de un solo curso. Son alumnos más jóvenes, los cuales presentan máximos que conectividad en periodo diferentes a las otras promociones, en vacaciones de navidad y semana santa, lo que indican que aprovechan estos periodos para conectarse más. Esto puede ser debido a que están en vacaciones y aprovechan el tiempo para ponerse al día en las asignaturas cursadas.

6.6.3.4. Conexiones a las Web de las asignaturas por día

Hemos calculado las conexiones calculando las conexiones Totales por día y las medias cada día de la semana a las Web de las asignaturas y obtenemos la siguiente gráfica:



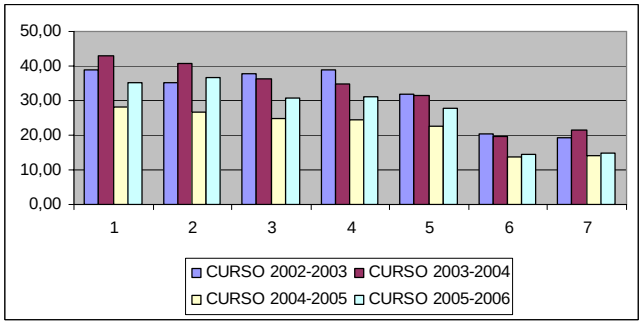


tabla 187: Conexiones a las asignaturas por día Totales y por medias por curso

En la primera gráfica vemos cómo la mayor actividad se produce de lunes a viernes al igual que en las conexiones al campus.

Los días con más conexiones son los primeros de la semana, con lo cual se puede elegir los lunes o viernes para colgar información en el campus que queramos y que los alumnos reciban lo más rápidamente posible.

Aunque se podría pensar en un principio que el viernes sería un día con muchas más conexiones, no es así, toda la semana presenta un número de conexiones descendente.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En la segunda, la gráfica de conexiones medias por día de semana, vemos en general que el tercer curso bajan las conexiones medias para elevarse al año siguiente. Esta variación en el tercer curso es debida a que se puso en marcha un sistema de notificaciones que avisaba a los alumnos de cuando se producían cambios en la Web para que se conectaran. Con este sistema, los alumnos se conectaban a las asignaturas sólo cuando había cambios, de ahí el descenso.

En el cuarto curso vuelve a subir porque en este curso se han fomentado las actividades que utilizan recursos colgados en la Web de la asignatura y la comunicación de los alumnos a través del foro de cada asignatura para realizar actividades en grupo.

6.6.3.5. Conexiones por hora a las Web de las asignaturas

Hemos calculado las horas a las que los usuarios se conectaban a las Web de las asignaturas y obtenemos la siguiente gráfica:

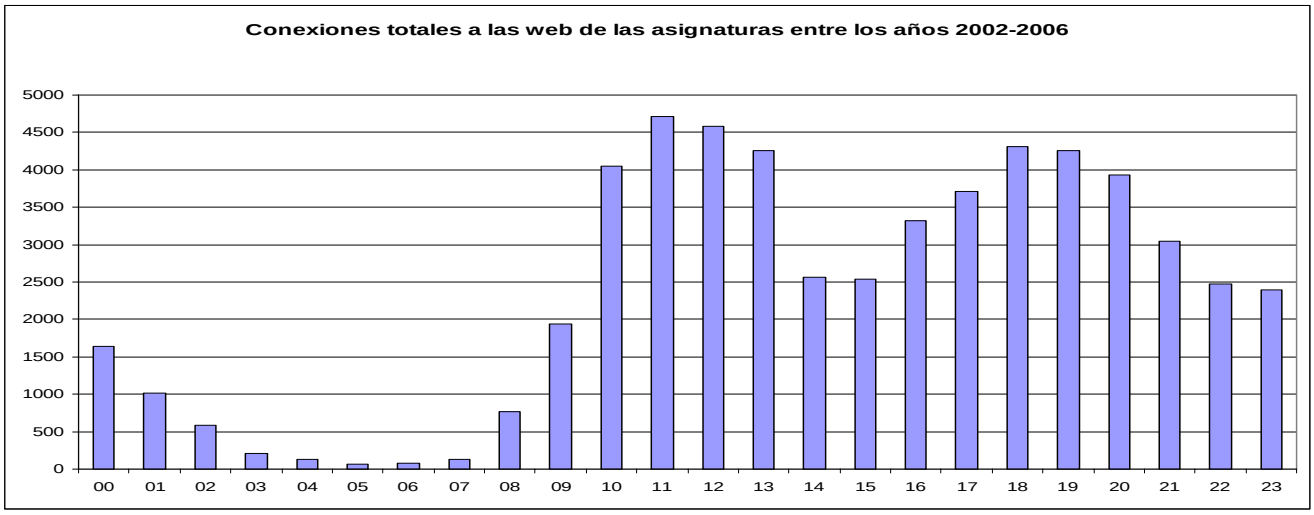


tabla 188: Conexiones totales a las asignaturas entre el 2002 y el 2006

Esta gráfica es similar a la de las conexiones al campus virtual pero con otra escala. Tiene los mismos fenómenos comentados en la gráfica de conexiones Totales por hora del día al campus del apartado anterior (máximos y mínimos similares). Durante el periodo matinal de 10 a 13 se tienen más de 3.000 visitas, superando las 4.000 llegando a las 4.500. Por la tarde entre las 16 y las 21 se tienen índices de conexión superiores a las 3.000 conexiones a la hora (en un año), superando los 4000 en algunos casos. Esto indica que los alumnos se conectan más a las asignaturas por la tarde en promedio, pero los picos se consiguen por la mañana, concentrando esta conexión en un periodo de 4 otras por la mañana frente a las 6 horas de la tarde.

El comportamiento similar en cuestiones de horario queda reflejado en la siguiente gráfica comparativa en forma radial de las conexiones a las Web de las asignaturas (línea delgada) frente a las conexiones al campus (línea gruesa) donde vemos que la segunda es proporcional a la primera, habiendo varias visitas a las asignaturas en función de las conexiones al campus. En esta gráfica es más evidente que los alumnos se conectan más a las asignaturas por la tarde que por la mañana. El volumen ocupado por las conexiones a las asignaturas es mayor que por la mañana, aunque éste sea más elevado y esté más concentrado.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

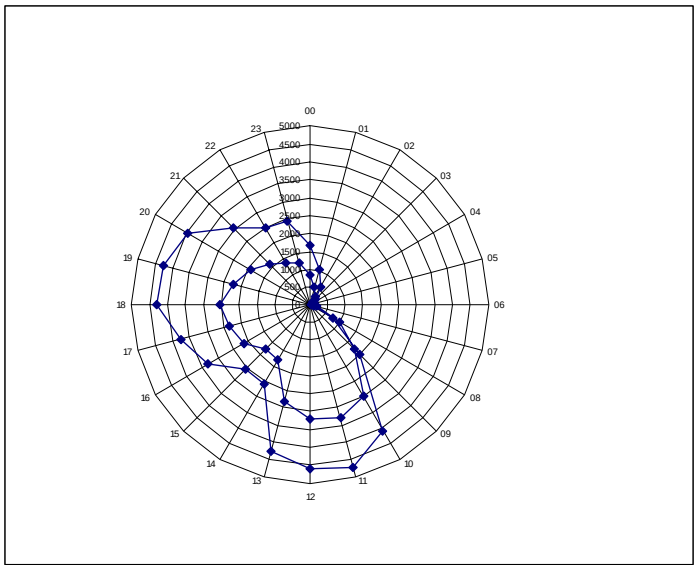


tabla 189: Comparativa de conexión a la Web de las asignaturas y al campus

Si analizamos las conexiones por tramos horarios de 8 horas: de 0 a 7, de 8 a 15 y de 16 a 24 obtenemos la siguiente gráfica de conexión:

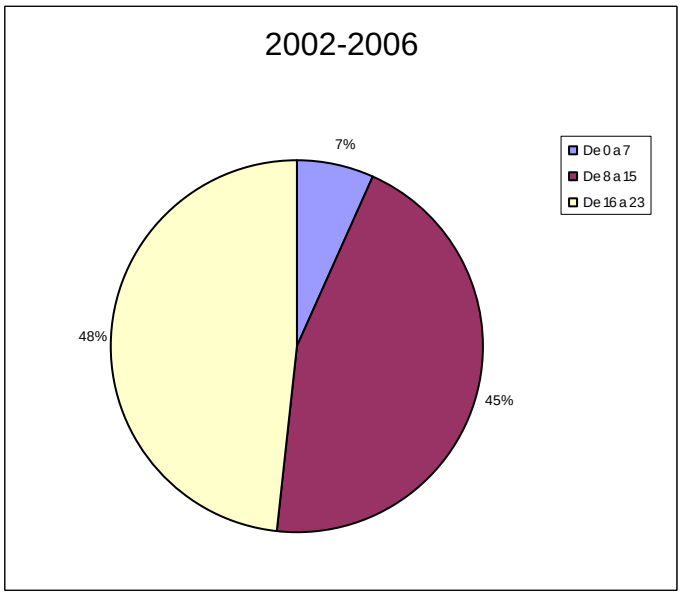


tabla 190: Conexiones por tramos

En la gráfica vemos que los usuarios visitan aproximadamente el mismo número de asignaturas por el tramo de mañana que en el tramo de la tarde, teniendo este tramo más visitas que el matinal (48% frente a 45%)

Sin embargo, en la conexiones al campus, se producen más por la mañana que por el tramo de las tardes, pero a la hora de visitar asignaturas, se visitan por igual tanto en el tramo de 8 a 15 como de 16 a 23.

Los alumnos se conectan al campus en el tramo de 8 a 13 más a menudo que en el tramo de 16 a 23. Sin embargo, en ambos tramos visitan el mismo número de asignaturas. Sí hay más conexiones al campus por la mañana que por la tarde y sin embargo las visitas a las Web de las asignaturas son parecidas, quiere decir que por la mañana los alumnos se conectan al campus para hacer dos cosas, una conectarse a las asignaturas y otras cosas como leer el correo, las noticias, consultar su expediente y participar en foros abiertos. Estas últimas acciones no requieren acceder a las asignaturas.

Si miramos las conexiones por tramos durante los cuatro cursos obtenemos la siguiente gráfica:

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

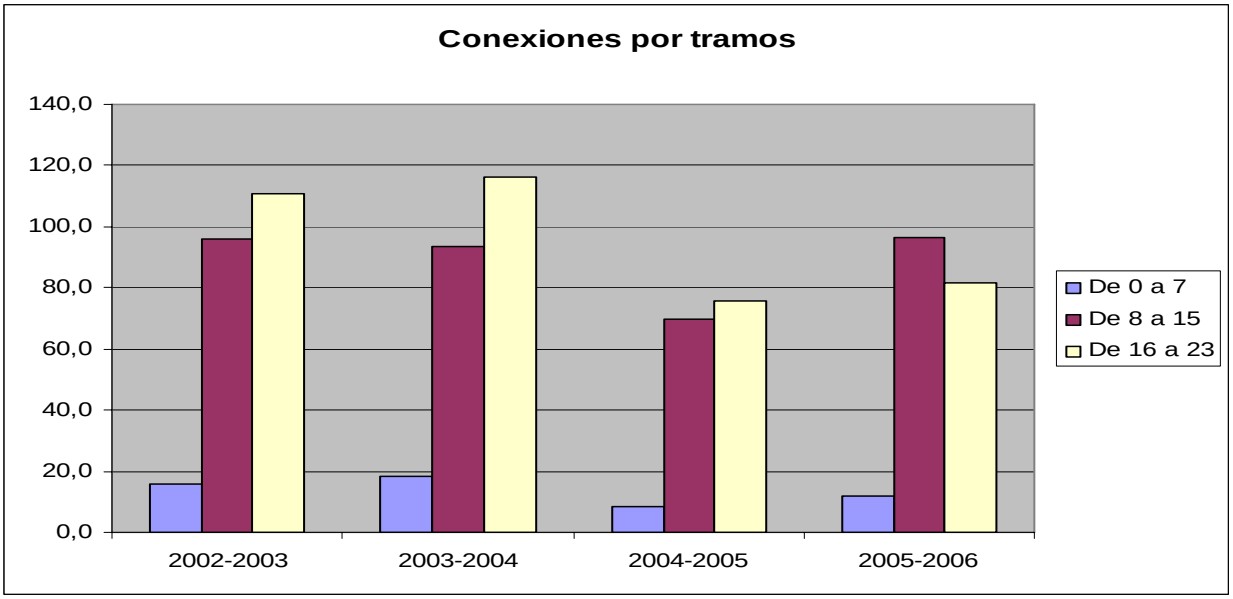


tabla 191: Conexiones por tramos durante los cuatro cursos

En ella vemos cómo durante tres cursos los alumnos se han conectado a las Web de las asignaturas mayormente por el tramo de la tarde. En el último curso la tendencia se ha invertido. Esto puede ser debido a que en este curso se han promovido actividades que requieren más la participación de los alumnos en actividades que utilizan los foros como medios de comunicación, lo cual hace que los alumnos se conecten por la mañana a las asignaturas para ver las novedades en las actividades. También puede ser que en el último curso comienza a ser más numeroso el número de pilotos con poca experiencia, los cuales pueden o no trabajar en compañía aérea o tienen pocos vuelos, lo que les permite estar más en el despacho o trabajando en empresas con horario de oficina habitual, lo cual es aprovechado por los alumnos para conectarse al campus virtual del CESDA.

6.6.3.6. Movimientos en las asignaturas

Se ha calculado el número de movimientos que han tenido cada asignatura durante los cuatro años, contando curso por curso los movimientos (acceso a la asignatura, lectura noticias, entrada en el foro, etc…) realizados en cada asignatura. Hay asignaturas que sólo se han cursado un año (las de cuarto) y otras los cuatro años (las de primero). Se indica el número de años que se ha cursado cada asignatura (columna cursos) y el promedio de visitas que ha recibido cada una de ellas en función de los años cursados.

Asignatura	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Cursos	Promedio
Derecho Aeronáutico I	8375	3306	1739	765	**14185**	4	3546,25
Derecho Laboral y Mercantil	7110	4484	6747	3588	**21929**	4	5482,25
Derecho Laboral y Mercantil II			2240	3899	**6139**	2	3069,50
Derecho Laboral y Mercantil III				4845	**4845**	1	4845,00
Derecho de Sociedades				6849	**6849**	1	6849,00
Economía y Gestión I	12495	3149	750	37	**16431**	4	4107,75
Economía y Gestión II		5037	1637	511	**7185**	3	2395,00
Economía, Gestión y Planificación I	10422	7467	5458	3079	**26426**	4	6606,50
Economía, Gestión y Planificación II		4825	5281	6918	**17024**	3	5674,67
Economía, Gestión y Planificación III			5237	5169	**10406**	2	5203,00
Economía, Gestión y Planificación IV				12271	**12271**	1	12271,00
Informática	35328	12799	8776	4183	**61086**	4	15271,50
Informática II		2831	6560	3118	**12509**	3	4169,67
Informática III			1986	5167	**7153**	2	3576,50
Informática IV				2617	**2617**	1	2617,00
Psicología y Recursos Humanos I	8017	3431	1613	1340	**14401**	4	3600,25
Psicología y Recursos Humanos II	152	6539	3776	1503	**11970**	3	3990,00
Psicología y Recursos Humanos III			2800	3063	**5863**	2	2931,50
Medicina Aeronáutica I	14234	5151	2584	2088	**24057**	4	6014,25

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Medicina Aeronáutica II		5686	4005	2170	**11861**	3	3953,67
Dietética y Nutrición			6838	3264	**10102**	2	5051,00
Historia de la Aviación		5317	3664	1365	**10346**	3	3448,67
Introducción a la Cosmología y a la Astrofísica	485	10396	9173	2627	**22681**	4	5670,25
TOTAL	**96618**	**80418**	**80864**	**80436**	**338336**	**4**	**84584,00**
Promedio	**12077,25**	**5744,14**	**4256,00**	**3497,22**	**14710,26**		

tabla 192: Movimientos en las asignaturas por curso

En la tabla anterior se refleja el número de movimientos anuales que han recibido las diferentes asignaturas a lo largo de los cuatro años. Se puede comparar una asignatura con el resto de las cursadas ese mismo año, pero no la evolución en el número de movimientos de una asignatura a lo largo de los años ya que esto depende del número de alumnos matriculados. Se tendría que calcular el número de matriculados por asignatura y año para calcular el promedio conexiones por asignatura.

Además de esto, hay asignaturas cuatrimestrales y anuales por lo que es de suponer que las anuales tendrán siempre más visitas que las cuatrimestrales, posiblemente el doble.

Otro factor importante a tener en cuenta en la tabla anterior es que hay asignaturas que son obligatorias para los dos estudios ofertados por el CESDA, como Informática y otras que son asignaturas de una especialidad, como Derecho laboral y Mercantil, lo cual hace que las comunes tengan alumnos de los dos estudios, y por lo tanto, más visitas.

Esto nos hace ver la necesidad de calcular el promedio de visitas a la asignatura teniendo en cuenta el número de usuarios y los cuatrimestres que se han cursado a la hora de poder comparar los resultados de movimientos en las diferentes asignaturas. Partiremos de los movimientos Totales y tendremos en cuenta la duración de la asignatura para calcular su promedio de movimientos.

Obtenemos esta información de la BD y realizamos cálculos para obtener la siguiente tabla:

Asignatura	Total	Dur.	Usu.	Mov. Cur.	Mov. Sem.	% Visitas	Mov. Sem (39)
Derecho Aeronáutico I	14185	1	85	167	8,56	3%	4,28
Derecho Laboral y Mercantil	21929	1	71	309	15,84	5%	7,92
Derecho Laboral y Mercantil II	6139	1	29	212	10,86	3%	5,43
Derecho Laboral y Mercantil III	4845	1	19	255	13,08	4%	6,54
Derecho de Sociedades	6849	1	33	208	10,64	3%	5,32
Economía y Gestión I	16431	1	35	469	24,07	7%	12,04
Economía y Gestión II	7185	1	15	479	24,56	7%	12,28
Economía, Gestión y Planificación I	26426	2	60	220	11,29	3%	5,65
Economía, Gestión y Planificación II	17024	2	38	224	11,49	3%	5,74
Economía, Gestión y Planificación III	10406	2	31	168	8,61	3%	4,30
Economía, Gestión y Planificación IV	12271	2	23	267	13,68	4%	6,84
Informática	61086	2	93	328	16,84	5%	8,42
Informática II	12509	1	42	298	15,27	5%	7,64
Informática III	7153	1	25	286	14,67	4%	7,34
Informática IV	2617	1	9	291	14,91	5%	7,46
Psicología y Recursos Humanos I	14401	1	84	171	8,79	3%	4,40
Psicología y Recursos Humanos II	11970	1	46	260	13,34	4%	6,67
Psicología y Recursos Humanos III	5863	1	20	293	15,03	5%	7,52
Medicina Aeronáutica I	24057	1	92	261	13,41	4%	6,70
Medicina Aeronáutica II	11861	1	44	270	13,82	4%	6,91
Dietética y Nutrición	10102	1	35	289	14,80	5%	7,40
Historia de la Aviación	10346	3	41	84	4,31	1%	2,16
Intro. a la Cosmología y a la Astrofísica	22681	1	38	597	30,61	9%	15,30
TOTAL	**338336**			**6405,88**			
Promedio	**2419,65**		**43,83**	**278,52**	**14,28**	**4%**	**7,14**

Movimientos en las asignaturas y número de usuarios

Hemos añadido una columna con la duración de cuatrimestres (Dur.) y otra con los alumnos matriculados en la asignatura (Usuarios), lo que nos permite calcular el promedio de movimientos en un curso teniendo en cuenta la duración en cuatrimestres y los alumnos matriculados Con estos parámetros obtenemos el promedio de movimientos por asignaturas (Mov. curso), el Total de movimientos promedios (6405,88), siendo el promedio de movimientos de una asignatura de 278,52 en un curso.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

También hemos calculado los movimientos que hace un alumno por las secciones de una asignatura a la semana durante el curso dividiendo por 19,5 las visitas de una asignatura (Movi. Sem.) lo que nos da un promedio de 14,28 movimientos en cada conexión a una asignatura. Si dividimos por 39 en lugar de 19,5 nos da 7,4 movimientos en una asignatura.

Con esta información, hemos calculado el % de movimientos que tienen las asignaturas para ver cuales son las más visitadas, siendo las más visitadas la asignatura optativa de Cosmología y Astrofísica (9%), Economía y Gestión I y II (7%). La que menos movimientos presenta es Historia de la aviación.

6.6.3.7. Visitas a secciones de la asignatura

Una vez conectados a la asignatura, se han obtenido los siguientes resultados en los movimientos que hacen los alumnos dentro de ella:

Sección	2002-2003	2003-2004	2004-2005	2005-2006	total	%
Entrada a la asignatura	16457	14797	12330	13103	56.687	16,1%
Sección noticias	5385	2531	1732	2141	11.789	3,3%
Sección calendario	4039	3880	3141	2555	13.615	3,9%
Sección materiales	31042,0	24441,0	20917,0	23384,0	99.784	28,3%
Sección foros	34947	21853	17725	13094	87.619	24,8%
Sección bibliografía	517	321	273	334	1.445	0,4%
Sección links	597	349	239	301	1.486	0,4%
Sección exámenes	1427	780	584	631	3.422	1,0%
Sección actividades	7508	8943	7217	7311	30.979	8,8%
Sección encuestas	118	76	40	25	259	0,1%
Sección novedades	0	1994	2086	2101	6.181	1,8%
Sección ficha asignatura	0	54	498	670	1.222	0,3%
Sección ficha del profesor	0	53	623	649	1.325	0,4%
Sección lista alumnos matriculados	0	70	657	790	1.517	0,4%
Sección portada de la asignatura		1.355	10.102	11.729	23.186	6,6%
Sección monitor test	-	195	2.384	1.455	4.034	1,1%
Correo electrónico	0,0	408,0	3611,0	3175,0	7.194	2,0%
Sección autor intervención		10	559	336	905	0,3%
total	102.037	82.110	84.718	83.784	352.649	

tabla 193: Conexiones a diferentes secciones de la web por curso

En esta tabla vemos las conexiones que han tenido los diferentes apartados en la Web, siendo las más numerosas las que están en negrita. Como era de esperar, las más visitadas serán las secciones que contienen la documentación (28,3%), los foros (24,8%), la sección de actividades (8,8%) y la entrada a la asignatura (16,1%).

Si comparamos el Total de entradas a una asignatura (56.687) con el Total de movimientos dentro de ella (352.649) obtenemos que cada vez que se conectan a una asignatura, se visitan 6,2 secciones en cada visita.

A las secciones con más visitas les prestaremos especial atención en nuestro análisis (Materiales y foros).

Promedios de visitas a las secciones de las asignaturas por alumnos

Después de analizar los valores globales anteriores, mediante consultas a la base de datos hemos obtenido cuantas secciones visitan los alumnos cada vez que se conectan a una asignatura. Con esta información, hemos calculado el promedio por semana de secciones visitas por los alumnos para saber cuantas secciones visitan éstos cada vez que se conectan a una asignatura a lo largo del curso. Mirando los datos de los cuatro cursos obtenemos la siguiente gráfica.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

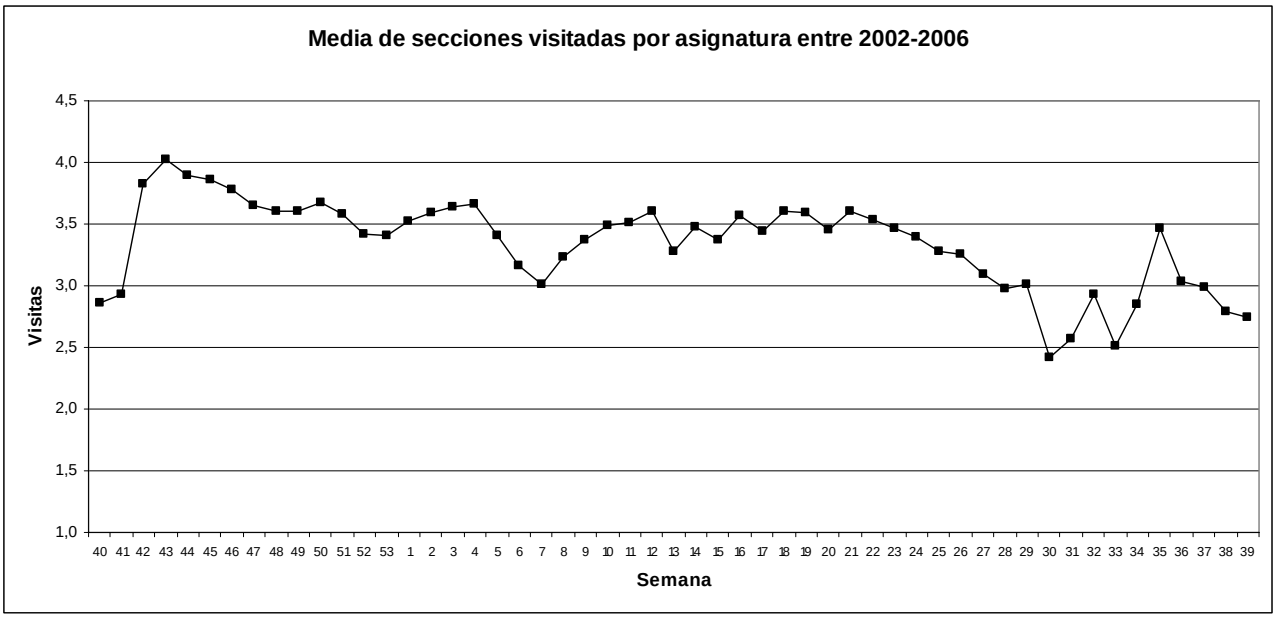


tabla 194: Promedio de secciones de una asignatura visitadas en cada conexión a lo largo de los cuatro cursos.

En la gráfica anterior vemos que los alumnos cada vez que se conectan a las asignaturas visitan entre 2,5 y 4 secciones, siendo la media anual de 3,3 secciones visitadas de acuerdo a la tabla anterior donde vemos que las secciones de documentación (28,3%), los foros (24,8%), la sección de actividades (8,8%) y la entrada a la asignatura (16,1%) reciben las mayoría de visitas, lo que indica que casi siempre que se conectan, visitan estas secciones.

A lo largo del curso vemos que el máximo se obtiene al inicio del curso y máximos en épocas de exámenes e inicio de cuatrimestre. El número de secciones visitadas durante el curso es bastante homogéneo, excepto en las vacaciones de verano donde no hay curso.

Vamos a comparar los cuatro cursos en estudio comparativamente.

A comentar que el primer año solo se utilizan datos de una promoción, el segundo curso de dos, el tercero de tres y el cuarto curso de cuatro promociones.

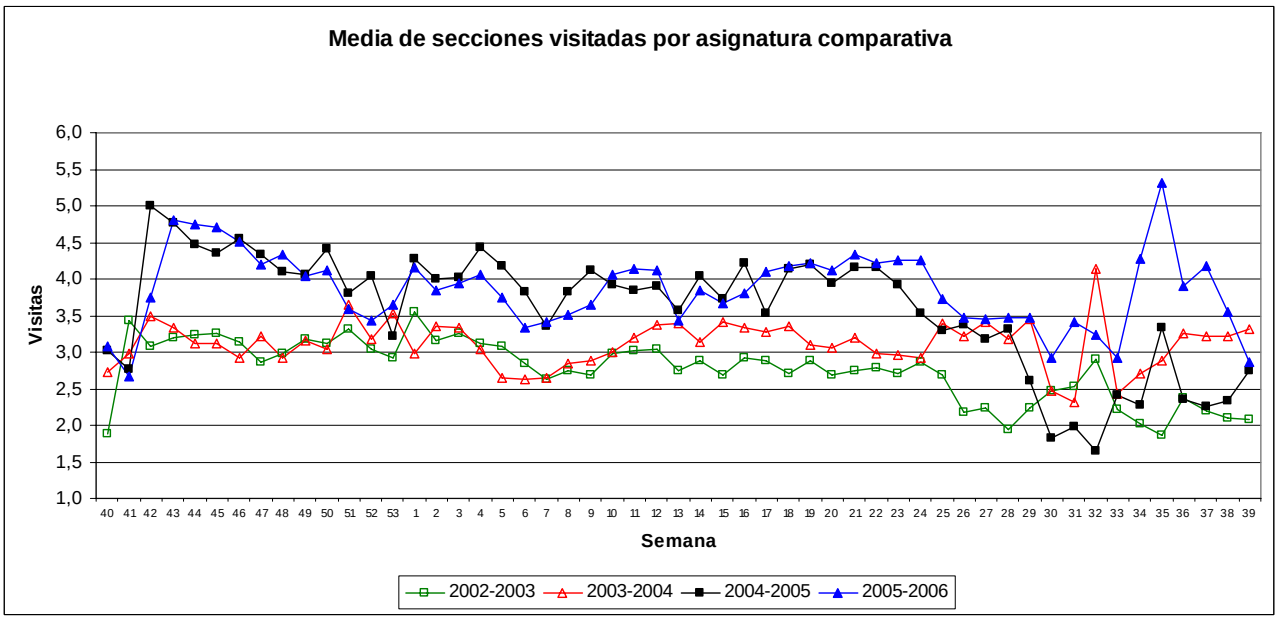


tabla 195: Visita de las secciones en cada conexión por curso

Al comparar los promedios por curso vemos que el promedio en los dos últimos es superior al de los dos primeros con tendencias similares a lo largo del curso. Esto es debido a que se ha activado la monitorización de más secciones respecto a los cursos anteriores, con lo cual también aparecen los accesos al correo electrónico, novedades, etc.. las cuales son también normalmente visitas por los alumnos lo que hace elevar la media de 3 en promedio a 4.

Además de esto también se observa promedios muy altos en verano. En esta época se producen pocas visitas y si en estas se han visitado muchas secciones, la media será alta. En los cálculos hacemos promedios de secciones visitadas con las conexiones de los alumnos, sean 100 los que se conecten o solo dos. Puede ocurrir que en los meses de verano, donde hay pocos alumnos activos, estos cuando preparan los exámenes revisen todas las secciones de las asignaturas, de hay la alta conectividad.

Si miramos los datos por promoción obtenemos la siguiente gráfica:

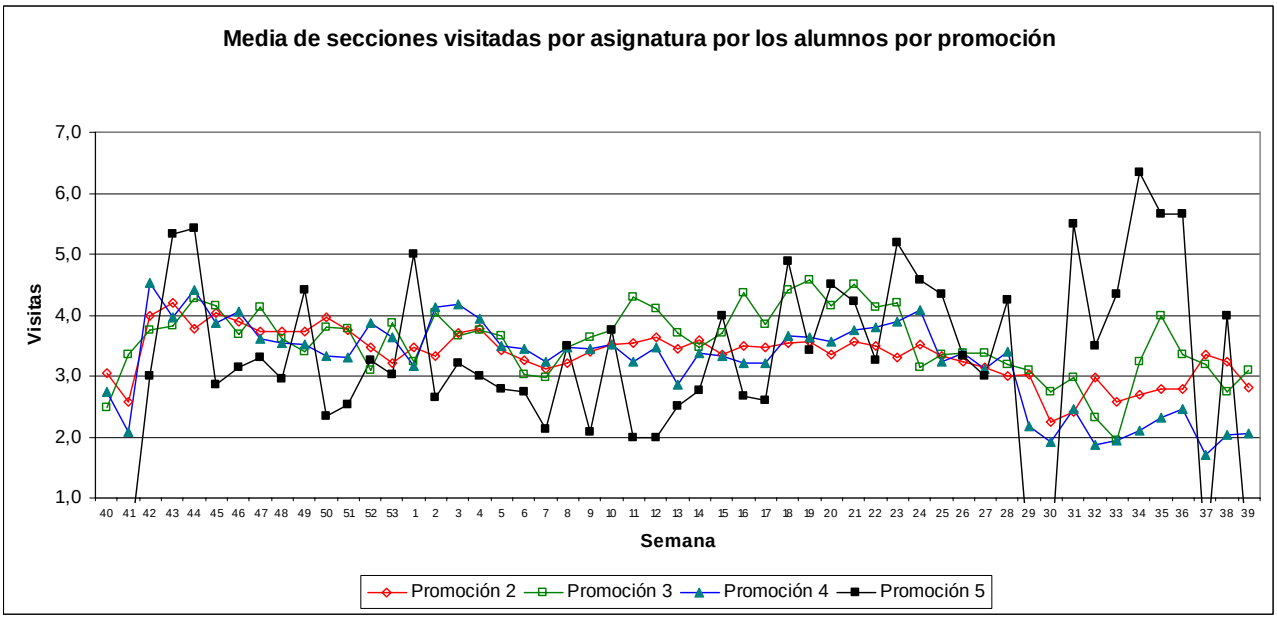


tabla 196: Promedio de visitas de secciones de asignaturas por promoción

Las diferentes promociones muestran resultados con cálculos teniendo en cuenta diferente número de años de manera que los alumnos de la promoción 2 muestran resultados con datos de cuatro años y los de la quinta solo datos con conexiones de un año.

Las tendencias de las tres primeras promociones son similares excepto la de quinta que presenta muchos altibajos. Esta última promoción tiene pocos alumnos y solo hay datos de un año lo que afectará a los datos obtenidos. Esta última promoción también se conecta mucho en verano, lo que indica que tienen asignaturas pendientes para septiembre. La grafica obtenida en la quinta promoción presenta tantos altibajos porque solo son datos de las conexiones de 8 alumnos a lo largo de un curso, con lo que hay pocas muestras para hacer promedios y es posible que en usa semana solo se conectarán un par de alumnos con pocos movimientos, lo que nos genera esta gráfica.

En general siempre obtenemos promedios de más de 3 secciones, lo que concuerda con los % de secciones más visitas, las de materiales, foros y actividades.

6.6.3.8. Análisis de conexiones a las secciones por mes

Hemos calculado el promedio de visitas al mes por sección a lo largo de los cuatro años. Para hacer este cálculo hemos realizado una consulta a la base de datos pidiendo cuantas visitas recibe cada sección de una asignatura en concreto por parte de un alumno. Con los resultados obtenidos hemos hecho un promedio a nivel de mes para cada sección, lo que nos informa sobre cuantas visitas realiza un alumno a una sección en concreto de una asignatura a lo largo de un mes.

Con esta información hemos creado unas gráficas donde se muestra mes a mes el uso comparativo de diferentes secciones del campus.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Estas secciones son:

Identificador	Sección	Identificador	Sección
1	Entrada asignatura	9	Actividades
2	Noticias	11	Novedades
3	Calendario	20	Ficha asignatura
4	Documentación	21	Ficha profesor
5	Foros	22	Alumnos matriculados
6	Bibliografía	25	Test
7	Links	26	Correo electrónico
8	Exámenes		

tabla 197: Identificadores de secciones

En las siguientes gráficas mostramos una gráfica anual y unas mes a mes con el promedio de veces que un alumno se conecta a una sección determinada de una asignatura en un mes.

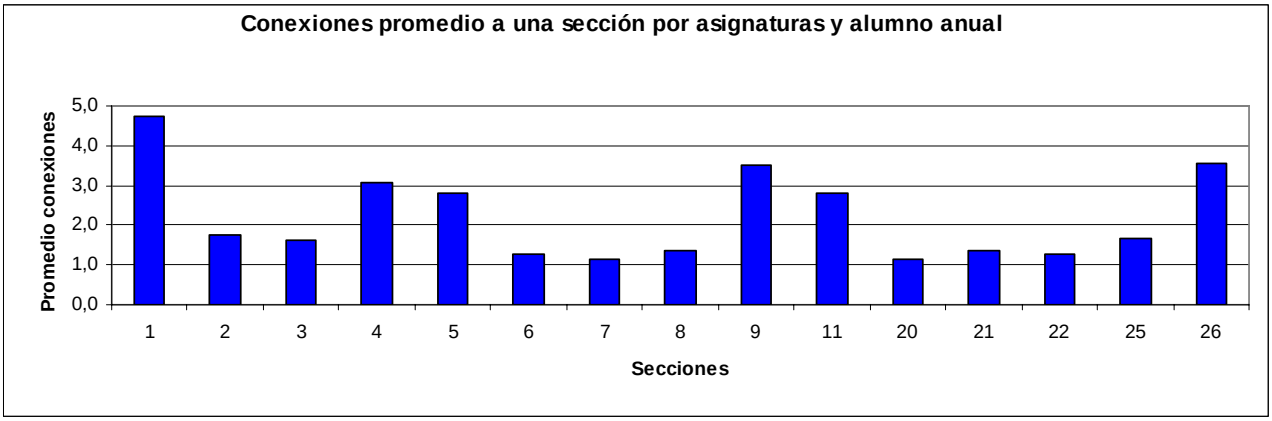


tabla 198: Promedio anual de conexiones de un alumno a una sección de una asignatura en un mes

Vemos que aparte del valor 1 que indica las conexiones que hace al mes de promedio a cada asignatura, mas de cuatro veces (una a la semana), el resto de sección muestran valores en dos grupos, los que rozan y superan tres conexiones al mes como son la sección 4, 5, 9, 11 y 26 correspondientes a la sección Documentación, Foros, Actividades, Novedades y Correo electrónico respectivamente, y otras a las cuales se conectan entre una y dos veces, correspondientes al resto de secciones.

Claramente hay secciones más visitadas que otras, siendo una de las que más visitas recibe la del correo electrónico conjuntamente con las notas de actividades.

Hemos también hecho una gráfica comparativa por sección mes a mes para ver la evolución en cuanto a conectividad y obtenemos lo siguiente:

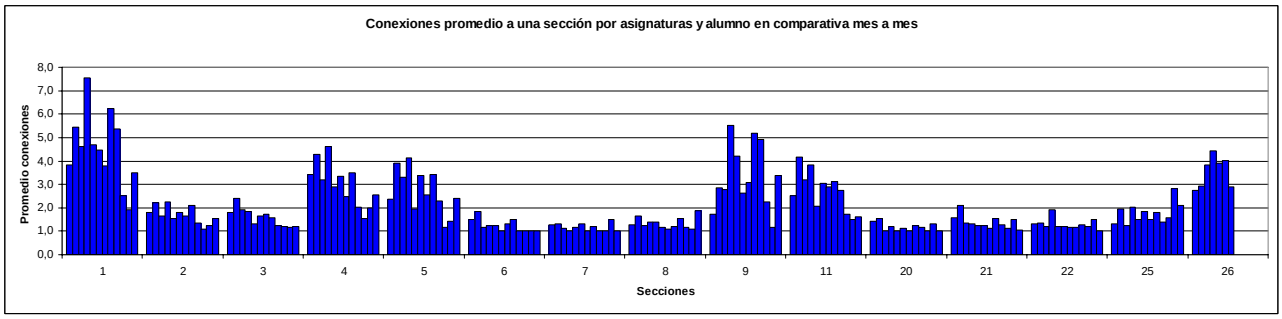


tabla 199: Evolución por mes

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Donde vemos que a lo largo de los 12 meses durante el curso se produce una evolución similar en cada sección, sobre todo en las más visitadas. En la gráfica anterior, dentro de cada sección tenemos los meses del año correspondientes a un curso, de octubre a diciembre y de enero a septiembre).

Al igual que en gráficas anteriores vemos dos grupos tipos de secciones en función de la conectividad promedio, las que tienen más visitas (superando 3 visitas por semana de promedio) y las que tienen menos (casi nunca superando 2) . En las primeras, se producen diferentes niveles de conexión a lo largo del curso, siendo la conectividad más variable. En las segundas, además de haber poca conectividad esta es más uniforme durante todo el año..

A lo largo de los meses observamos que en una sección se alcanzan máximos en la cuarta columna, correspondiente a enero, donde se realizan los exámenes finales del primer cuatrimestre. Estos máximos se repiten también en mayo y junio, cuando finaliza el segundo cuatrimestre y se realizan los exámenes de la segunda convocatoria. Estos son los periodos con más actividad en el campus, los inicios de cuatrimestre y épocas de exámenes.

6.6.4. Análisis de las secciones

Después de comentar en la sección anterior los accesos a las diferentes secciones de la web de la asignatura vamos a analizar con más detalle cada uno de estos accesos.

En esta sección analizamos tanto las altas en esta sección como las consultas por parte de los alumnos. Hemos de comentar que a nivel de altas y consultas no se han tenido en cuenta las producidas antes del inicio del curso 2002, lo cual, a nivel de consultas no tiene demasiados efectos pero a nivel de altas sí, ya que estas son hechas por los profesores antes del inicio del curso por lo que la mayoría de altas de asignaturas de primero no se han tenido en cuenta.

Vamos a analizar las secciones en tres agrupaciones:

- Información sobre la asignatura:
  - Ficha de la asignatura con el programa
  - Ficha del profesor
  - Listado de alumnos matriculados
- Recursos educativos:
  - Noticias
  - Novedades en la Web
  - Calendario de planificación y eventos.
  - Materiales: Guías, Documentos, autoevaluación, Actividades
  - Notas de actividades
  - Bibliografía
  - Links
  - Exámenes
- Evaluación y autoevaluación
  - Enunciados de prácticas
  - Página de notas de actividades
  - Materiales de autoevaluación
  - Exámenes tipo test
- Comunicación:
  - Correo
  - Foros: movimientos y participaciones

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.4.1. Secciones de información sobre la asignatura

En esta sección se analiza el uso de los apartados de la Web que informan al alumno sobre la asignatura en general, el profesor y sus compañeros.

En estas secciones sólo se tendrán en cuenta los datos de dos cursos, aunque se muestren los de los cuatro años.

6.6.4.1.1. Ficha asignatura

La función de esta sección es muy sencilla, informar a los alumnos sobre los objetivos, programa y método de evaluación de la asignatura. Su contenido es similar al que aparece en la guía del estudiante.

Esta sección se puso en marcha casi al final del segundo curso, por lo que los resultados los tenemos básicamente de dos años y son datos únicamente de consulta, es un área estática que se modifica sólo al inicio del curso. Los cálculos totales y promedios se realizan teniendo en cuenta únicamente los dos últimos cursos al ser estos en los que se ha utilizado esta sección.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	0	54	498	670	1168	584,00
Nº de asignaturas visitadas	0	12	19	23	42	21,00
Nº de alumnos que la han utilizado	0	23	53	54	107	53,50

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	0,00	1,38	12,77	17,18	14,97	
Promedio por asignatura	0,00	4,50	26,21	29,13	27,81	
Promedio por asignatura por semana	0,00	0,23	1,34	1,49	1,43	
Promedio por alumno por curso	0,00	2,35	9,40	12,41	10,92	
Promedio por alumno por semana	0,00	0,06	0,24	0,32	0,28	
Promedio por asignatura por alumno	0,00	0,20	0,49	0,54	0,52	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,00	0,01	0,03	0,03	0,05	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	0	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	0	13	96	132	132	(máximo)

tabla 200: Consultas a la sección

La tabla anterior muestra que la sección de ficha de la asignatura es visitada poco por los alumnos (1.168) lo cual es de esperar porque muestra una información estática idéntica a la de la guía del estudiante. Esta sección es visitada por todos los alumnos matriculados en las asignaturas (107 en dos años), los cuales visitan todas las asignaturas que muestran información en la sección incluso varias veces al curso (un promedio de 10,92 por curso) lo cual es normal, sobre todo teniendo en cuenta que puede ser visitada al inicio del curso para ver "de qué va" la asignatura y más adelante para ver los objetivos y el programa o ver los criterios de evaluación de la asignatura.

Los comentarios sobre los promedios por semana y por asignatura son muy bajos porque los alumnos se conectan muy poco a esta sección, probablemente una o dos veces en función de las asignaturas matriculadas. Por ejemplo el último curso hay 23 asignaturas activadas, dividido por cuatro cursos da una media de 5,75 asignaturas por curso. Si los alumnos de un curso tienen esa media de matriculación, dividimos 10,92 conexiones por curso por la media de asignaturas y nos da una conexión de 1,9 veces por asignatura.

Si sumamos las conexiones de los cuatro años por semana obtenemos la siguiente gráfica:

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

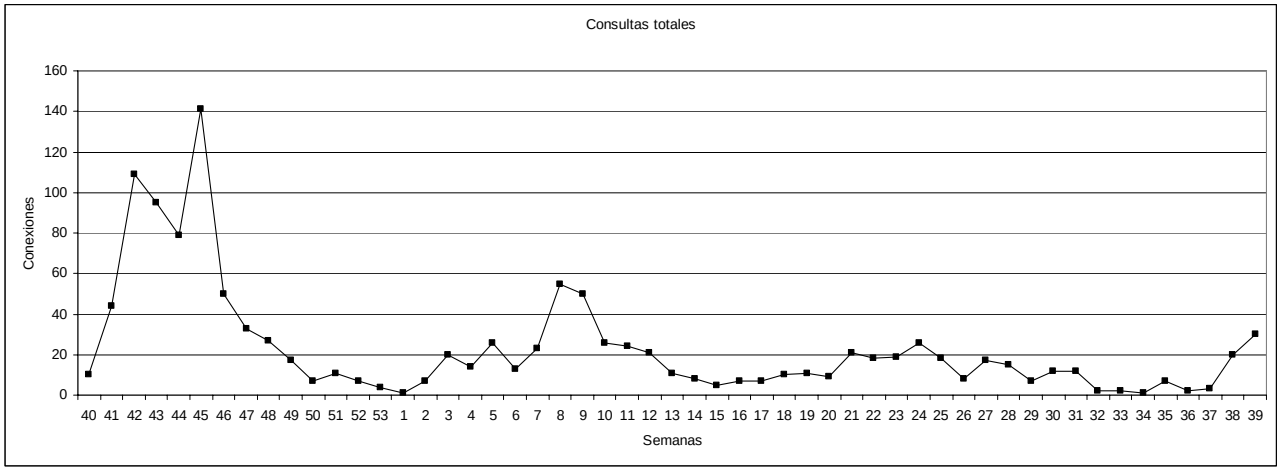
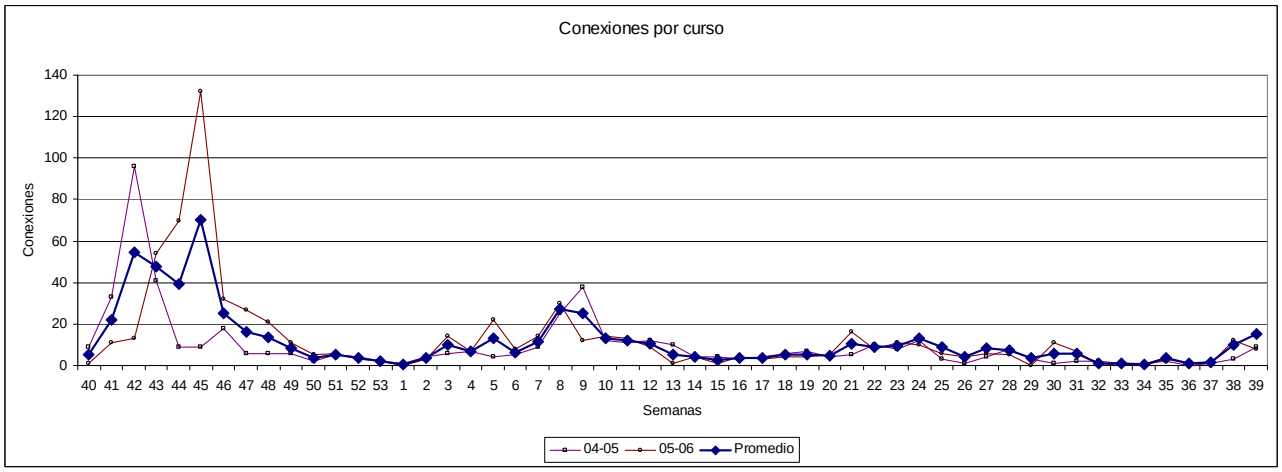


tabla 201: Accesos Totales a la sección

En la gráfica anterior vemos que esta sección es visitada sobre todo al inicio de los cuatrimestres, que es cuando los alumnos se informan sobre los objetivos, contenidos y métodos de evaluación de las asignaturas.

La conectividad es muy alta al inicio del curso teniendo muchas visitas durante las seis primeras semanas del curso, para luego descender y mantener un número de visitas que casi nunca supera las 20 visitas a la semana excepto en la época de exámenes (semanas 7-8 y 23-24). La conectividad es superior al inicio del primer cuatrimestre que del segundo (semanas 41-45 a 8-9) debido a que se inician las asignaturas del primer cuatrimestre y anuales, y en el segundo cuatrimestre sólo inician las del segundo cuatrimestre.

Si analizamos las visitas por años obtenemos la siguiente gráfica:



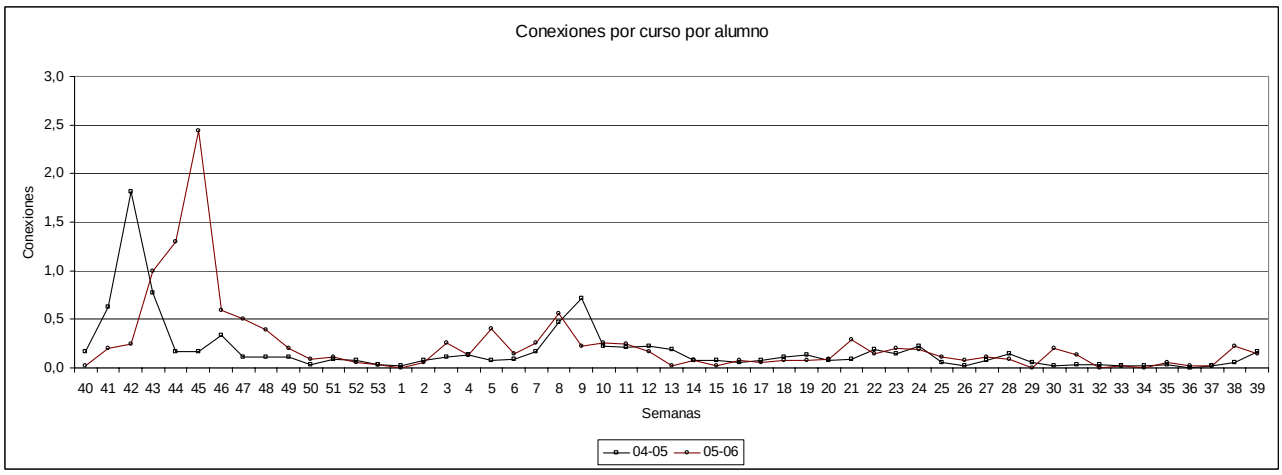


tabla 202: Acceso por curso total y promedio

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En esta gráfica vemos que sólo hay datos de dos promociones, mostrando el curso 2003-2004 unos resultados inferiores al no estar activa la sección (sólo en algunas asignaturas en fase de pruebas). Los picos al principio de cada cuatrimestre se producen en semanas diferentes porque el inicio del curso 2005 – 2006 se atrasó respecto al curso anterior (casi 3 semanas) por lo que las asignaturas y materiales se enviaron más tarde a los alumnos provocando los máximos más retrasados. Esta tendencia es similar tanto si analizamos los datos totales de cada curso como los promedios, teniendo en general valores similares.

En la gráfica promedio, cuando el número de conexiones media es superior a uno indica que la sección ha recibido más visitas que el número de alumnos matriculados, por lo que es probable que todos los alumnos visiten la sección (al inicio del curso tenemos medias superiores a 1,5 llegando casi a 2,5 en el curso 2005-2006). Al inicio del segundo cuatrimestre, esta sección es visitada sólo por el 50% de los alumnos matriculados (0,5 de promedio, o sea recibe un número de visitas similar a la mitad de los alumnos matriculados). También se inician sólo las del segundo cuatrimestre.

6.6.4.1.2. Ficha del profesor

Esta sección permite al alumno conocer al profesor (por la foto) y acceder a datos de contacto como el teléfono y extensión, y el correo electrónico. Desde esta sección se puede enviar al profesor un correo electrónico por lo que a los alumnos les resulta útil para ponerse en contacto con éste.

Se puso en marcha a la vez que la anterior y curiosamente presenta resultados similares. En los cálculos siguientes sólo se han tenido en cuenta los datos de los dos últimos cursos.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	0	53	623	649	1272	636,00
Nº de asignaturas visitadas	0	10	19	23	42	21,00
Nº de alumnos que la han utilizado	0	28	55	54	109	54,50

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	0,00	1,36	15,97	16,64	8,15	
Promedio por asignatura	0,00	5,30	32,79	28,22	30,29	
Promedio por asignatura por semana	0,00	0,27	1,68	1,45	1,55	
Promedio por alumno por curso	0,00	1,89	11,33	12,02	11,67	
Promedio por alumno por semana	0,00	0,05	0,29	0,31	0,30	
Promedio por asignatura por alumno	0,00	0,19	0,60	0,52	0,56	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,00	0,01	0,03	0,03	0,03	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	0	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	0	9	66	55	66	(máximo)

tabla 203: Consultas a la sección

Ha recibido 1272 durante dos cursos con un promedio de 636 anuales. Esta sección es visitada por la mayoría de alumnos matriculados en las asignaturas (109), con una media de 11,67 veces por curso, normalmente y como veremos más adelante, al inicio de los cuatrimestres.

Si hay un promedio de 21 asignaturas por curso a repartir entre 4 nos da 5,25 asignaturas de media por curso. Si los alumnos matriculan este número, nos da una media de 2,2 visitas a la sección por asignatura.

Vamos a ver cómo se ha producido el acceso a la sección durante los dos años de uso.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Acceso a la sección:

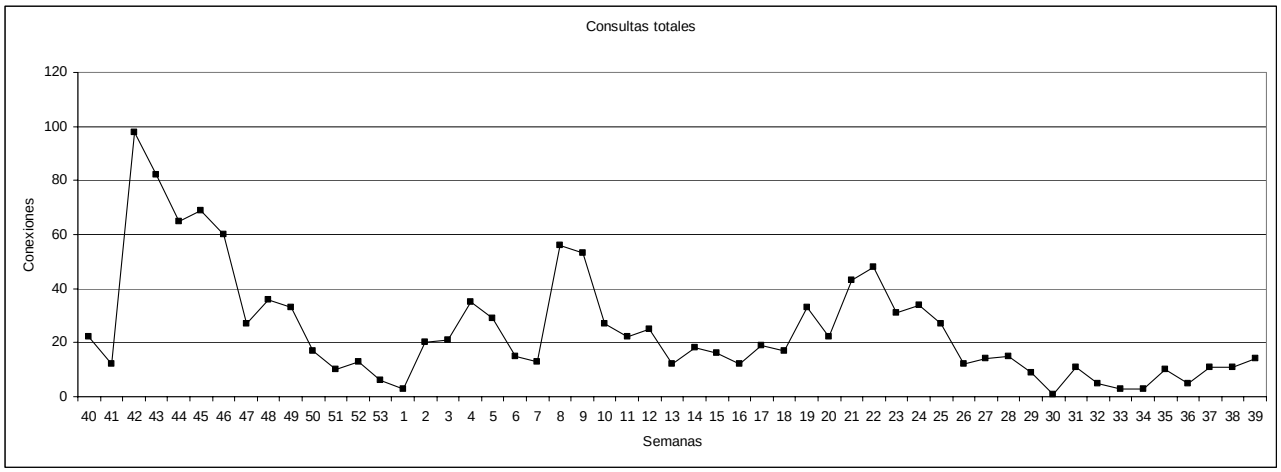
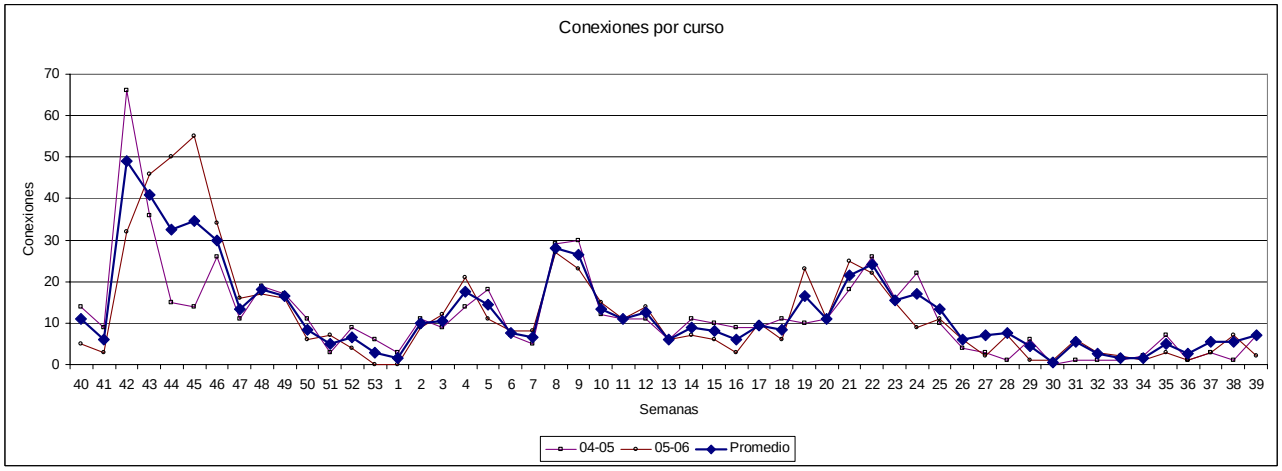


tabla 204: Accesos Totales a la sección

Podemos ver en la gráfica que esta sección se consulta sobre todo al inicio de los cuatrimestres (semanas 41-43 y 7-9), pero a diferencia de la ficha de la asignatura, también antes de los exámenes (semanas 3 y 4) y 20 a 21). Esto puede ser debido a que los alumnos ven próximos los exámenes y buscan cómo contactar con el profesor para realizar tutorías y preguntar dudas. En esta ficha pueden ver la información de contacto (correo y teléfono) y también el nombre y la foto del profesor (se pueden hacer una idea de con quien están contactando).

En el primer cuatrimestre tenemos siempre un número de visitas superior a las 25 semanales (excepto al final del año) y en el segundo (a partir de la semana 8) este están en torno a las 20 visitas, aunque tiene varios picos que los hace subir por encima de 40. El número de visitas parece más uniforme en el segundo cuatrimestre, teniendo en cuenta la Semana Santa (que hace bajar las visitas entre la semana 12 y 17).

Vamos a ver la conexión total y promedio de los tres cursos donde se ha puesto en marcha esta sección:



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

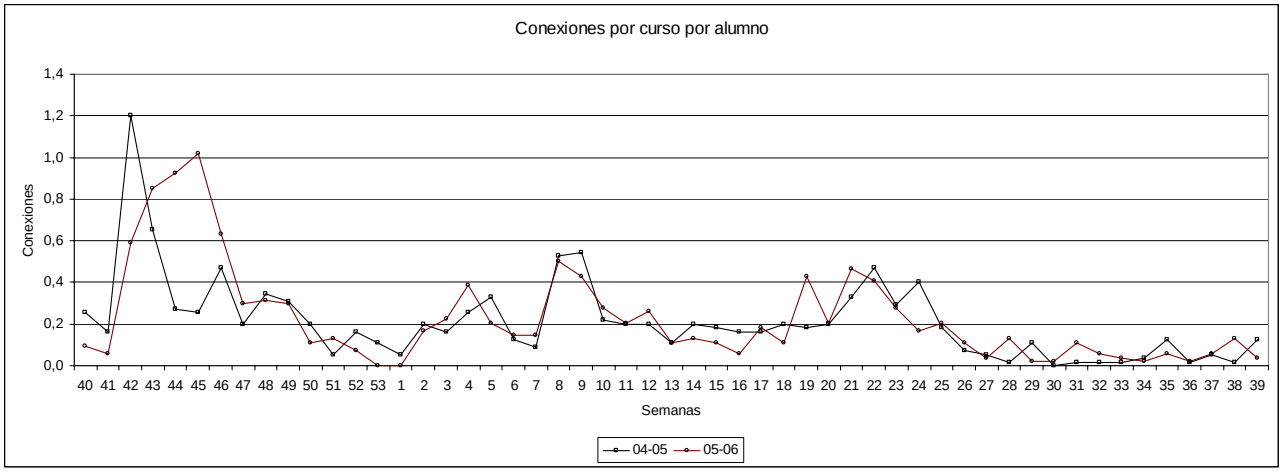


tabla 205: Acceso por curso

En ambas gráficas, los picos se producen aproximadamente en las mismas fechas, excepto al inicio del curso debido a que en el 2005-2006 este se retrasó unas semanas. Se reproducen los mismos picos al inicio del cuatrimestre y antes de los exámenes comentados en la gráfica anterior.

En este caso, el promedio de visitas promedio a la sección sólo supera 1 en el inicio del curso, lo que indica que ha recibido un número de visitas superior al número de matriculados. Luego, más adelante, se producen otros picos pero que de promedio no superan casi nunca 0,5, lo que indica que en promedio la visitan el 50% de los alumnos matriculados.

Esta sección se visita de manera más uniforme que la anterior, además de visitarse al inicio del curso, también se visita en otros periodos para contactar con el profesor antes de los exámenes. Se producen más picos fuera del inicio de los cuatrimestres y las épocas de exámenes debido a que los alumnos puedan tener interés en contactar con el profesor para hacer tutorías.

6.6.4.1.3. Lista de alumnos matriculados

Esta sección muestra el nombre, la foto y la dirección de los alumnos matriculados en la asignatura. El objetivo de la sección es que los alumnos se conozcan a través de la foto y puedan ponerse en contacto con el correo electrónico.

Esta sección también es estática y sólo se actualiza al inicio del curso y al igual que las dos anteriores se puso en marcha en los dos últimos cursos por lo cual los totales y promedios serán de estos dos cursos.

Los datos de la consulta a la sección son los siguientes:

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	0	70	657	790	1447	723,50
Nº de asignaturas visitadas	0	12	19	23	42	21,00
Nº de alumnos que la han utilizado	0	18	50	53	103	51,50

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	0,00	1,79	16,85	20,26	18,55	
Promedio por asignatura	0,00	5,83	34,58	34,35	34,45	
Promedio por asignatura por semana	0,00	0,30	1,77	1,76	1,77	
Promedio por alumno por curso	0,00	3,89	13,14	14,91	14,05	
Promedio por alumno por semana	0,00	0,10	0,34	0,38	0,36	
Promedio por asignatura por alumno	0,00	0,32	0,69	0,65	0,67	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,00	0,02	0,04	0,03	0,03	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	0	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	0	12	102	52	102	(máximo)

tabla 206: Consultas a la sección

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Esta sección recibe más visitas que las dos anteriores (unas 200 más en dos años), lo cual muestra el interés de los alumnos por conocer a sus compañeros de estudios. Recibe un total de 1447 visitas, teniendo una media de 723 visitas por año. Los alumnos visitan esta sección una media de 1,7 veces por asignatura.

Al igual que en los casos anteriores, los alumnos visitan cada año una media de 14,05 teniendo en cuenta que matriculan una media de 5,25 asignaturas al año, nos da que los alumnos visitan esta sección en cada asignatura un media de 2,6 veces durante la duración de ésta.

Vamos a ver las gráficas de conectividad:

Acceso a la sección:

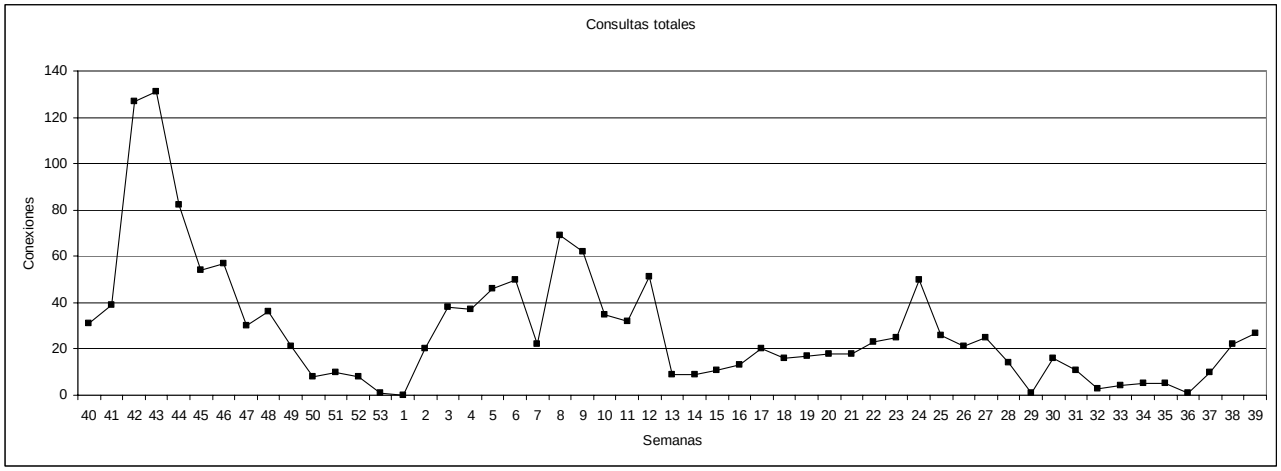
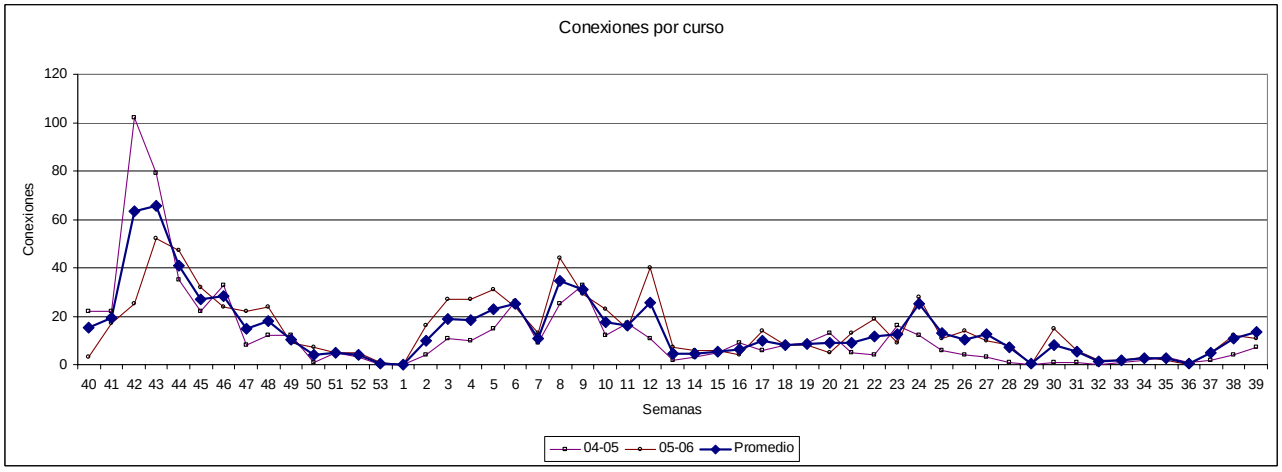


tabla 207: Accesos Totales a la sección

Esta sección recibe muchas visitas al inicio del curso, de hecho los máximos anuales para luego descender hasta el final del año. A continuación vuelve a subir el número de visitas después de las vacaciones de navidad, para bajar bruscamente en la semana 7. Luego sigue subiendo hasta obtener un nuevo máximo al inicio del segundo cuatrimestre (semana 8). A partir de ahí vuelve a bajar hasta la semana 13, donde lentamente vuelve a crecer hasta tener un nuevo máximo en la semana 24 que es la época de los exámenes.

Hay un interés por utilizar esta sección cuando los alumnos inician el curso para conocer a sus compañeros, y antes de los exámenes, cuando se van a ver por primera vez presencialmente.

En las gráficas de conexiones totales y promedios por curso obtenemos lo siguiente:



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

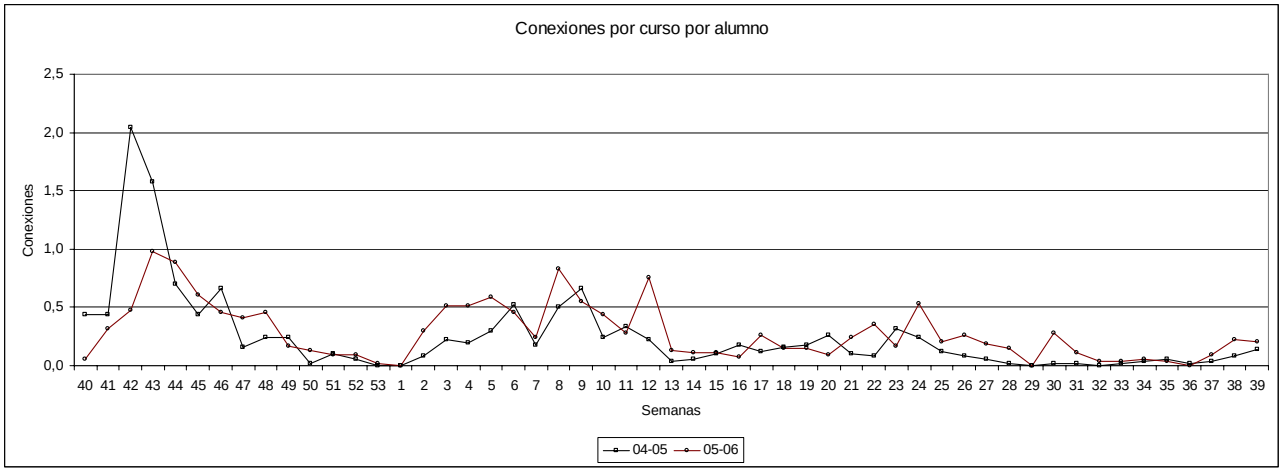


tabla 208: Acceso por curso

En ambos casos, tanto en las gráficas de totales como en las de promedios, vemos que esta sección es visitada sobre todo al inicio del curso, siendo el primer año el mas visitado (2004-2005), aunque el curso siguiente tiene menos conexiones, siendo éstas más uniformes durante todo el curso.

El primer año tuvo tantas visitas por la curiosidad de los alumnos online por conocer a sus compañeros por la foto y los datos de contacto, aunque también porque era una novedad del campus. En el curso siguiente tubo menos visitas en general y estas fueron más uniformes.

En el curso 2004-2005, al inicio del cuatrimestre se obtienen una media de 2 visitas por alumno matriculado (semana 42), luego el resto del año, los máximos que se consiguen sobrepasan sólo 0,5 lo que representa la mitad de los alumnos matriculados (media visita por alumno). Los máximos, al igual que otras secciones, se consiguen al inicio de los cuatrimestres, y antes de los exámenes. Hay otros picos que se producen fuera de estas épocas, lo que puede indicar que los alumnos estén realizando algún tipo de actividad conjunta y quieran conocer con quien trabajan y cómo contactar con ellos. Hay más conexiones al inicio del curso porque se inician más asignaturas (anuales + 1er cuatrimestre).

6.6.4.2. Recursos educativos

En esta sección se analizan las altas y las consultas a las secciones de la Web que utiliza los alumnos más habitualmente en el proceso de aprendizaje.

Estas secciones son es su mayoría dinámicas, cambiando su contenido durante el curso. También hay secciones que aunque podrían ser dinámicas no suelen serlo, como el calendario, la bibliografía, los exámenes y los links, cuyo contenido se rellena antes del inicio del curso y luego, durante éste sólo muestra pequeños cambios y novedades. Las secciones de noticias, materiales y test presentan altas durante la duración del curso. Vamos a analizar primero las secciones menos dinámicas y a continuación el resto.

6.6.4.2.1. Bibliografía

Esta sección muestra bibliografía recomendada para completar y ampliar los materiales de aprendizaje de la asignatura. Ésta sección de la Web en el inicio del curso muestra la misma información que la guía docente de la asignatura, pero a lo largo del curso se pueden producir novedades.

Cuando en esta sección se producen cambios, en la página de novedades de la asignatura aparece un mensaje informando al alumno de este hecho, con un acceso directo para que el alumno pueda ver la ficha completa del nuevo elemento de la bibliografía.

En cuanto a las altas de la sección, tenemos los siguientes datos:

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Altas en la sección:

Estadísticas de altas en la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Altas en la sección	56	41	33	35	165	41,25
Nº de asignaturas con altas	9	15	19	23	66	16,50
Mínimo de altas por semana	2	2	1	1	1	(mínimo)
Máximo de altas por semana	9	12	18	25	25	(máximo)

Promedios de altas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios
Promedio de altas por asignatura	6,22	2,73	1,74	1,52	2,50
Promedio de altas por semana	1,44	1,05	0,85	0,90	1,06
Promedio de altas por asignatura por semana	0,32	0,14	0,09	0,08	0,13

tabla 209: Altas en la sección por curso

Durante los 4 años ha habido una media de 41,25 altas en esta sección en las diferentes asignaturas cursadas un año, lo que da una media de 3,1 altas en esta sección por asignatura y curso. En esta sección suele haber una media de 1,06 altas a la semana, lo que indica que al menos en una asignatura de las impartidas hay novedades. Anualmente las altas disminuyen al activarse menos asignaturas.

En esta tabla no están las altas introducidas en la sección antes del inicio del primer curso online (2002) ya que se empezó a monitorizar el campus después, por lo que faltan la mayoría de altas de asignaturas de primero.

Las altas en una asignatura suelen ser definitivas y acumulativas. Si doy de alta un elemento en un curso, al año siguiente se aprovecha esta alta incorporando nuevos elementos a la sección (o no). Una asignatura impartida varios cursos aprovecha los elementos de esta sección del curso anterior.

Por áreas de asignaturas hemos tenido las siguientes altas:

Área	Total	%	Nº asig. Área	Promedio	%
Derecho	35	21%	5	**7,0**	**4%**
Economía	32	19%	6	**5,3**	**3%**
Informática	19	12%	4	**4,8**	**3%**
Psicología	34	21%	3	**11,3**	**7%**
Medicina	25	15%	2	**12,5**	**8%**
Optativas	20	12%	3	**6,7**	**4%**
Total	**165**		**23**	**7,9**	**5%**

tabla 210: Altas en la sección por áreas

Las asignaturas que más utilizan esta sección son las de Medicina y Psicología, y las que menos, las de informática y Economía. Esto es debido a que las segundas hicieron las altas antes de iniciarse el curso. Esta sección presentan una media de 7,9 referencias en ella.

Una vez vistas las altas en esta sección vamos a comentar las consultas de los alumnos a ellas.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	517	321	273	334	1445	361,25
Nº de asignaturas visitadas	9	15	19	23	66	16,50
Nº de alumnos que la han utilizado	57	56	51	42	206	51,50

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	13,26	8,23	7,00	8,56	9,26	
Promedio por asignatura	57,44	21,40	14,37	14,52	21,89	
Promedio por asignatura por semana	2,95	1,10	0,74	0,74	1,12	
Promedio por alumno por curso	9,07	5,73	5,35	7,95	7,01	
Promedio por alumno por semana	0,23	0,15	0,14	0,20	0,18	
Promedio por asignatura por alumno	1,01	0,38	0,28	0,35	0,43	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,05	0,02	0,01	0,02	0,02	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	0	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	71	73	38	39	73	(máximo)

tabla 211: Consultas a la sección

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Esta sección recibe una media de 361 visitas anuales, lo que da un promedio 21,89 visitas por asignatura.

Esta sección es visitada por el alumno una media de 0,43 veces por asignatura y curso, lo cual es ciertamente un valor muy bajo que indica que más de la mitad de los alumnos no visita la sección en cada asignatura.

Una posible causa de estos resultados es que al disponer de la bibliografía en las guías docentes, únicamente el alumno ha accedido a estas páginas para consultar las novedades, que han sido pocas durante el curso.

Vamos a ver las gráficas de altas y consultas.

Gráfica de altas:

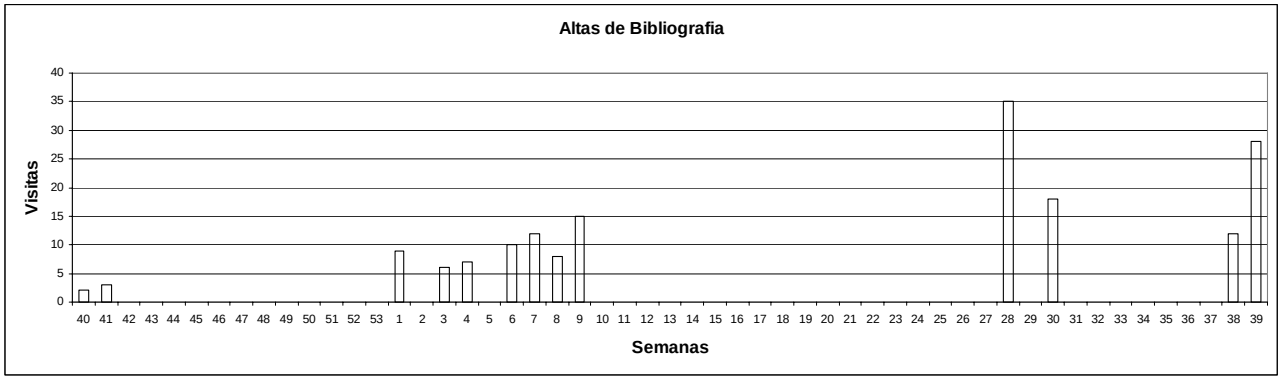


tabla 212: Gráfica de altas en la sección

Las altas en esta sección se producen casi siempre antes del inicio de los cuatrimestre, entre las semanas 38 y 41, antes del inicio del primer cuatrimestre y entre las semanas 1 y 9, antes del inicio del segundo. También se producen muchas altas en las semanas 28 y 30, en el mes de Julio, cuando se comienzan a preparar las asignaturas para el curso próximo.

Acceso a la sección:

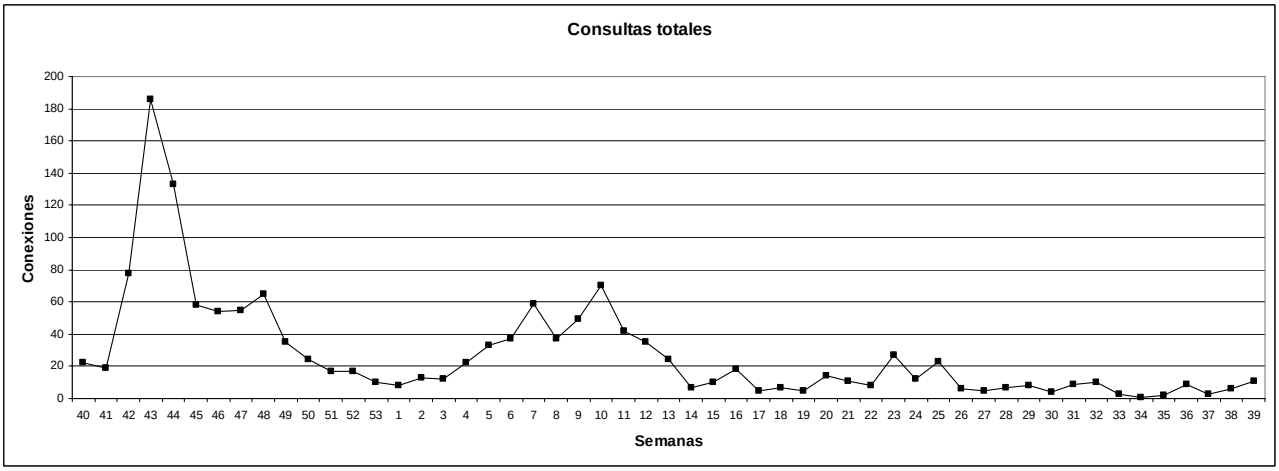


tabla 213: Accesos Totales a la sección

El acceso a esta sección es similar al de la ficha de la asignatura. De hecho la ficha de la asignatura contiene también la bibliografía. Se producen los mismos fenómenos comentados anteriormente. Los mayores picos se producen al inicio del cuatrimestre, siendo el pico del inicio del curso el superior. Los factores que influyen en este número tan elevado de conexiones son dos, por una lado se inician las asignaturas anuales y de primer cuatrimestre (en el segundo cuatrimestre sólo se inician las de segundo cuatrimestre) y por otro lado el inicio del curso, con la entrada de nuevos alumnos y la curiosidad de estos por conocer la Web.

El resto del año sólo se producen más accesos cuando hay novedades (excepto en las semanas 28 y 29 que no hay curso). Esto lo podemos ver mejor en la siguiente gráfica, además de ver el total por curso y el promedio total.

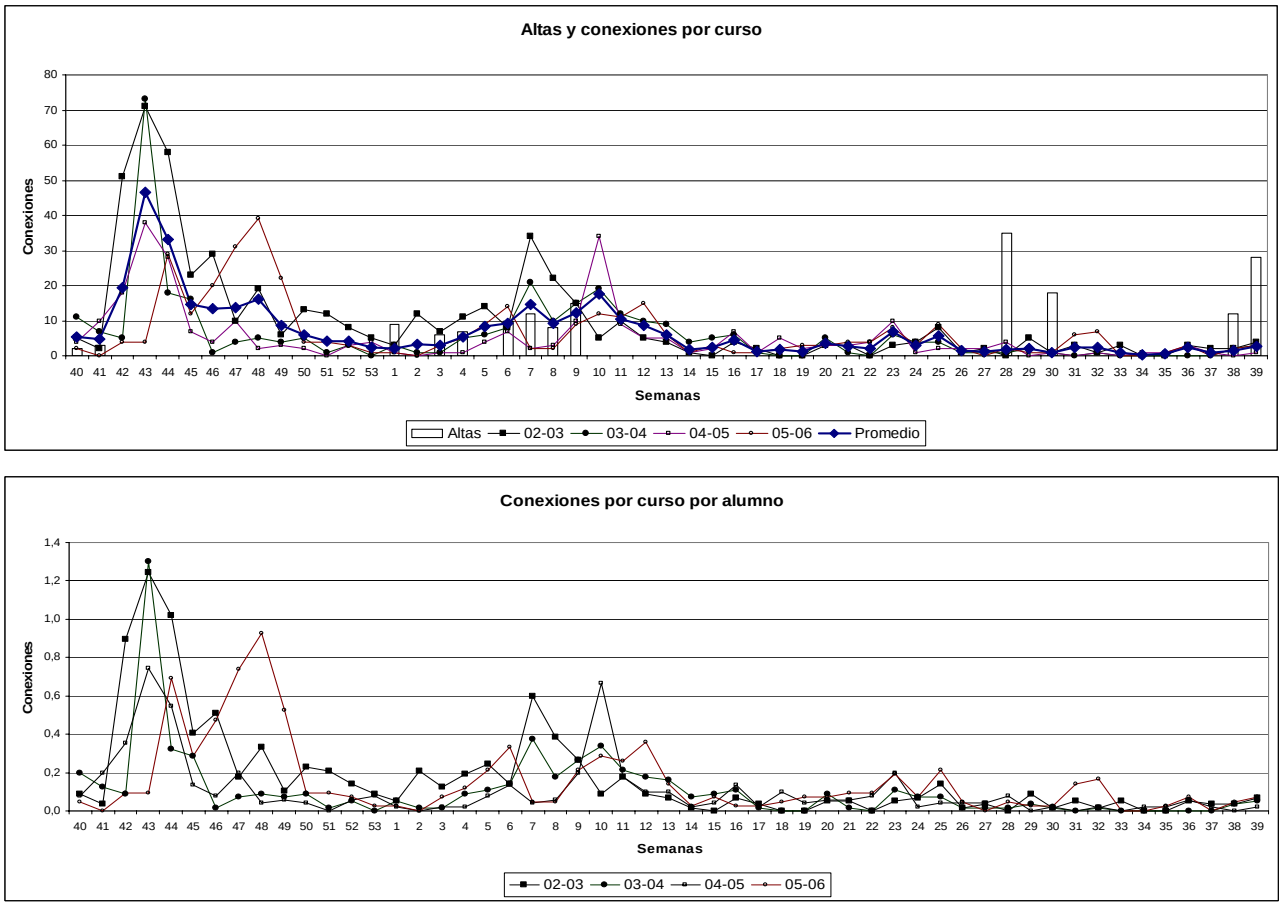


tabla 214: Acceso por curso y altas totales y promedio

Si analizamos las altas totales y los accesos por curso, vemos que en periodos donde los alumnos están cursando los estudios, esta sección recibe más visitas en función de los periodos donde se hacen más altas, entre las semanas 1 y 9. Los alumnos reciben información de que se han producido novedades en la sección de bibliografía a través de la página de novedades de la asignatura. Aunque se producen muchas altas en las semanas 28 y 30, en este periodo ya se ha acabado el curso y los alumnos están de vacaciones.

En la gráfica de consultas promedio, vemos que los máximos se consiguen al inicio de los cuatrimestres, siendo luego las visitas constantes, por debajo de 0,2 visitas a la semana (menos de un 20% de los alumnos) excepto cuando hay novedades (los alumnos reciben esta información y se conectan para consultarlas).

6.6.4.2.2. Links

Esta sección muestra enlaces de Internet donde ampliar la información de la asignatura. Su función es similar a la de la bibliografía y su dinámica de funcionamiento también.

A diferencia de la bibliografía, la información de esta sección no aparece en la guía docente de la asignatura, por lo que los alumnos han de conectarse necesariamente a la Web para consultarla.

El contenido de esta sección debe estar introducido antes del inicio del curso y si se producen cambios, los alumnos son informados a través de la sección de novedades de la asignatura.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Vamos a ver las altas que se han producido en esta sección:

Estadísticas de altas en la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Altas en la sección	91	26	22	15	154	38,50
Nº de asignaturas con altas	9	15	19	23	66	16,50
Mínimo de altas por semana	2	2	1	1	1	(mínimo)
Máximo de altas por semana	9	12	18	25	25	(máximo)

Promedios de altas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio de altas por asignatura	10,11	1,73	1,16	0,65	2,33	
Promedio de altas por semana	2,33	0,67	0,56	0,38	0,99	
Promedio de altas por asignatura por semana	0,52	0,09	0,06	0,03	0,12	

tabla 215: Altas en la sección por curso

Aunque esta sección podría ser más dinámica que la anterior, al hacer referencia a contenidos de Internet, sus altas son inferiores a las del punto anterior y por lo tanto es de prever que sus accesos también. Esta sección ha tenido un promedio de 2,33 altas por asignatura y año durante el curso, lo que indica que no es una sección demasiado dinámica para la cantidad de recursos que seguramente hay en Internet y que se podrían enlazar desde la Web.

Por áreas de asignaturas hemos tenido las siguientes altas:

Área	Total	%	Nº asig. Área	Promedio	%
Derecho	22	14%	5	**4,4**	**3%**
Economía	17	11%	6	**2,8**	**2%**
Informática	38	25%	4	**9,5**	**6%**
Psicología	19	12%	3	**6,3**	**4%**
Medicina	51	33%	2	**25,5**	**17%**
Optativas	7	5%	3	**2,3**	**2%**
Total	**154**		**23**	**8,5**	**6%**

tabla 216: Altas en la sección por áreas

Las asignaturas del área de Medicina e Informática son las que presentan un promedio más alto de novedades en la sección (25,5 y 9,5 respectivamente), mientras que asignaturas del área de las optativas y Economía son las que presentan menos novedades (2,3 y 2,8 respectivamente)

En esta tabla no están las altas introducidas en la sección antes del inicio del primer curso online (2002) ya que se empezó a monitorizar el campus después.

Las altas en una asignatura suelen ser definitivas y acumulativas. Si doy de alta un elemento en un curso, al año siguiente se aprovecha esta alta incorporando nuevos elementos a la sección (o no). Una asignatura impartida varios cursos aprovecha los elementos de esta sección del curso anterior.

Vamos a analizar los accesos de los usuarios.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	597	349	239	301	1486	371,50
Nº de asignaturas visitadas	7	15	17	21	60	15,00
Nº de alumnos que la han utilizado	58	50	46	39	193	48,25

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	15,31	8,95	6,13	7,72	9,53	
Promedio por asignatura	85,29	23,27	14,06	14,33	24,77	
Promedio por asignatura por semana	4,37	1,19	0,72	0,74	1,27	
Promedio por alumno por curso	10,29	6,98	5,20	7,72	7,70	
Promedio por alumno por semana	0,26	0,18	0,13	0,20	0,20	
Promedio por asignatura por alumno	1,47	0,47	0,31	0,37	0,51	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,08	0,02	0,02	0,02	0,03	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	0	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	98	70	37	34	98	(máximo)

tabla 217: Consultas a la sección

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Esta sección ha recibido más visitas que la sección de bibliografía. Esto, aunque podría ser evidente en un principio, al no estar disponible esta información en las guías docentes de las asignaturas, no ha producido un número de visitas elevado como era lo esperado.

Sólo se han producido 41 visitas más que en la sección de bibliografía en los cuatro años de uso, lo cual no es demasiado. Esto puede ser debido a que esta sección no mostraba demasiados contenidos y tampoco demasiadas novedades durante el curso.

En general los profesores han puesto enlaces a sitios Web pero probablemente no los hayan utilizado durante el curso en las actividades de sus asignaturas. No se ha dicho a los alumnos mensajes del tipo: “para hacer esta actividad debéis de visitar el enlace que os indico en la sección de Links”. El uso de esta sección ha sido informativo, mostrando enlaces donde los alumnos pueden ampliar información, pero su uso no es necesario en el curso, sólo para ampliar conocimiento. Esto probablemente causa que esta sección tenga resultados similares a la sección de bibliografía.

Después de consultar con los profesores, en general me han comentado que no han utilizado esta sección en su docencia directamente, no la han utilizado como punto de partida para realizar actividades. También nos han llegado comentarios referentes a esto a través de los foros.

Los resultados de esta sección son similares a los de la sección de bibliografía y no los comentaremos.

Gráfica de altas:

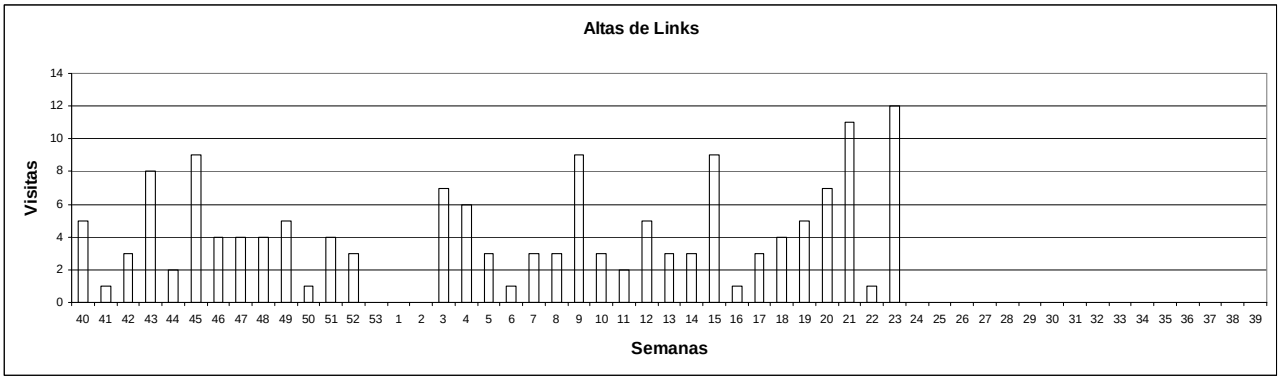


tabla 218: Gráfica de altas en la sección

Se han producido altas durante los dos cuatrimestres, aunque esto no ha afectado a las visitas como veremos en las gráficas siguientes. El incluir un nuevo enlace queda reflejado en la página de novedades, pero los alumnos no visitan la sección al no necesitar esta información para sus estudios.

Analizando los accesos obtenemos la siguiente gráfica:

Acceso a la sección:

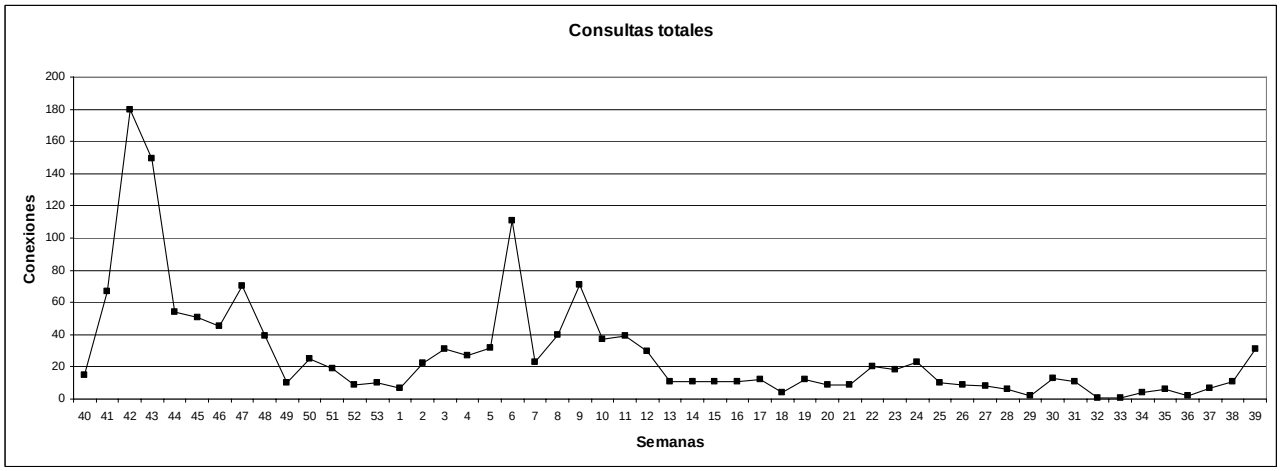
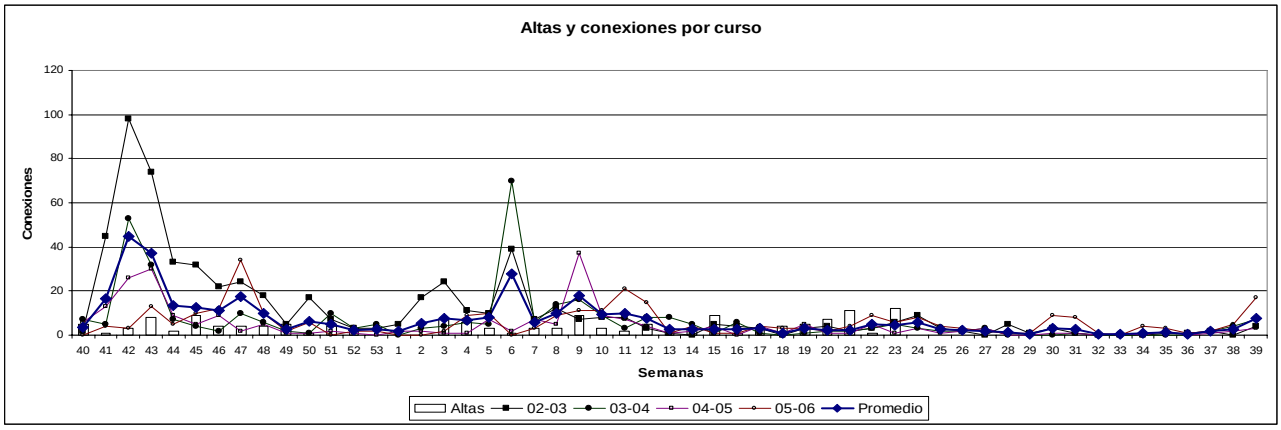


tabla 219: Accesos Totales a la sección

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Los alumnos acceden a la sección sobretodo al inicio de cada cuatrimestre (semanas 41-42 y 8 y 9). También se produce un pico muy alto en las semanas 5 a 7 que son cuando se publican las notas. Para este fenómeno no tengo explicación, a no ser que haya alguna asignatura que planifique alguna actividad que utilice enlaces de esta sección una vez hechos los exámenes.

Si analizamos los accesos por cursos, tanto totales como promedios obtenemos lo siguiente:



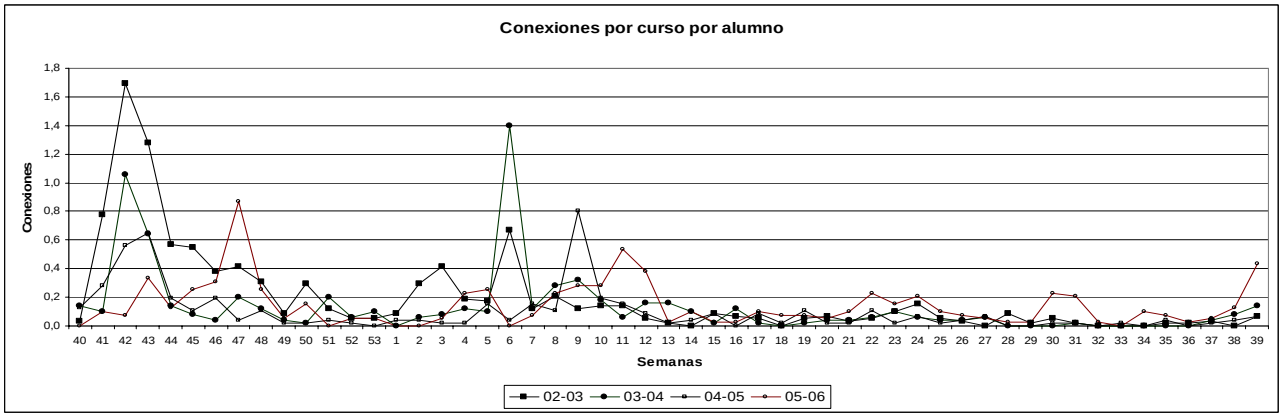


tabla 220: Acceso por curso y altas

Analizando las gráficas por año, vemos que los picos producidos en las semanas 42 y 6 son debidos a los resultados de conectividad a la sección de los dos primeros años, siendo el resto del curso más constante, estando las conexiones por debajo de 30 visitas a la semana (o 0,2 en promedio).

Los picos en la semana 42 y 8-9 son normales al producirse el inicio del cuatrimestre (al igual que otras secciones, en el primer cuatrimestre hay más visitas al iniciarse más asignaturas que en el segundo cuatrimestre). La proximidad de los exámenes no influye demasiado en las visitas.

El fenómeno producido en la semana 6 de los dos primeros cursos es difícil de explicar. Se produce entre los exámenes y el inicio del segundo cuatrimestre, en una época donde se publican notas. En este periodo tampoco hay demasiadas altas. Es posible que el motivo sea que los alumnos, al tener más tiempo libre, se dediquen a visitar los enlaces recomendados para agregarlos a sus favoritos para ampliar información sobre la materia tratada en el primer cuatrimestre. Esto no se produce en el segundo cuatrimestre, aunque también es cierto que los alumnos en el periodo de verano tienen mucha carga laboral, lo cual les impide invertir tiempo en otras “cosas”.

6.6.4.2.3. Exámenes

En esta sección aparece el calendario de exámenes de febrero, junio y septiembre del alumno. Es una sección que sufre pocos cambios a lo largo del curso ya que su contenido es publicado antes de iniciarse el curso para que los alumnos sepan cuando son los exámenes, lo cual les puede servir para tomar decisiones respecto a qué asignaturas matricularse. El contenido de esta sección no cambiará durante el curso (a no ser por causa mayor) y es de suponer que los alumnos lo visiten al inicio de cada cuatrimestre y antes de los exámenes.

Por otro lado, en el campus virtual hay una sección donde se muestra el calendario con todos los exámenes de todas las asignaturas (con la hora, lugar y fecha), lo cual es de prever que le reste importancia a esta sección al contar con más información la sección de horario de exámenes del campus.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En ésta se incluyen las altas en la sección:

Estadísticas de altas en la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Altas en la sección	31	15	12	11	69	17,25
Nº de asignaturas con altas	9	15	19	23	66	16,50
Mínimo de altas por semana	2	2	1	1	1	(mínimo)
Máximo de altas por semana	9	12	18	25	25	(máximo)

Promedios de altas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios
Promedio de altas por asignatura	3,44	1,00	0,63	0,48	1,05
Promedio de altas por semana	0,79	0,38	0,31	0,28	0,44
Promedio de altas por asignatura por semana	0,18	0,05	0,03	0,02	0,05

tabla 221: Altas en la sección por curso

En esta sección es de esperar que haya pocos contenidos, 2 en las asignaturas cuatrimestrales y 3 en las anuales. Los resultados de las altas son inferiores como media a lo esperado porque se aprovechan las altas de un año para otro, modificando únicamente las fechas de los exámenes. Si una asignatura se imparte por primera vez un año, se ponen las fechas de exámenes y se produce una alta. En el curso siguiente, no se producen nuevas altas, sólo modificaciones de las altas del año anterior. Por eso la media por asignatura en el curso es 3,4 en el 02-03 y luego baja a 1 en el 03-04 y a 0,6 y 0,5 en los dos últimos curso. Se reaprovechan las altas anteriores y sólo se insertan las fechas de exámenes de las asignaturas que comienzan ese curso.

Por áreas de asignaturas hemos tenido las siguientes altas:

Área	Total	%	Nº asig. Área	Promedio
Derecho	20	29%	5	4,0
Economía	16	23%	6	2,7
Informática	11	16%	4	2,8
Psicología	12	17%	3	4,0
Medicina	6	9%	2	3,0
Optativas	4	6%	2	2,0
Total	**69**		**23**	**18,4**

tabla 222: Altas en la sección por áreas

Como era de esperar la mayoría de áreas de asignaturas tienen un alta equivalente a su duración anual, 2 altas por asignaturas cuatrimestrales y 3 por asignaturas anuales. Los resultados obtenidos son superiores a los mínimos, lo que indica que los profesores han hecho varias altas de exámenes durante los cuatro años de una misma asignatura y no han reutilizado las altas de cursos anteriores (no han modificado la fecha de los exámenes, sino que han borrado la fecha y la han vuelo a crear).

Esta sección, al tener tan poca información, además de ser ésta muy estática, sin novedades durante el curso, sólo mostrando la misma información desde el inicio de este, en un principio podríamos suponer que ha tenido pocas visitas. Vamos a comprobarlo.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	1427	780	584	631	3422	855,50
Nº de asignaturas visitadas	8	15	20	23	66	16,50
Nº de alumnos que la han utilizado	63	66	55	53	237	59,25

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	36,59	20,00	14,97	16,18	21,94	
Promedio por asignatura	178,38	52,00	29,20	27,43	51,85	
Promedio por asignatura por semana	9,15	2,67	1,50	1,41	2,66	
Promedio por alumno por curso	22,65	11,82	10,62	11,91	14,44	
Promedio por alumno por semana	0,58	0,30	0,27	0,31	0,37	
Promedio por asignatura por alumno	2,83	0,79	0,53	0,52	0,88	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,15	0,04	0,03	0,03	0,04	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	1	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	119	69	36	46	119	(máximo)

tabla 223: Consultas a la sección

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Después de calcular los totales, promedios, asignaturas implicadas y visita de los alumnos, vemos que es una sección que visitan los alumnos con más frecuencia que otras vistas anteriormente como la sección de bibliografía o links. Es evidente que la evaluación para los alumnos es muy importante, ya que se doblan los resultados de conectividad que las secciones como la bibliografía y los enlaces.

Los alumnos han visitado esta sección 3.422 veces en los cuatro años, lo cual da un promedio de 885,5 visitas al año y 51,85 visitas por asignaturas de media al año. Los alumnos han visitado una media de 0,88 veces por asignatura y curso esta sección de una asignatura, cuando el contenido de ésta se les ha facilitado desde el primer día, este no ha cambiado y además han recibido un calendario con las fechas de exámenes en papel por correo. Se han conectado casi una vez por asignatura y curso.

Aunque los alumnos conocían por varias vías el calendario de exámenes de las asignaturas, han visitado bastante esta sección. Esto puede ser debido a que:

- Busquen información adicional sobre los exámenes
- Piensan que encontrarán notas dentro de ésta sección (las notas están en la sección de actividades)

Vamos a ver el gráfico de altas de esta sección para obtener más información.

Gráfica de altas:

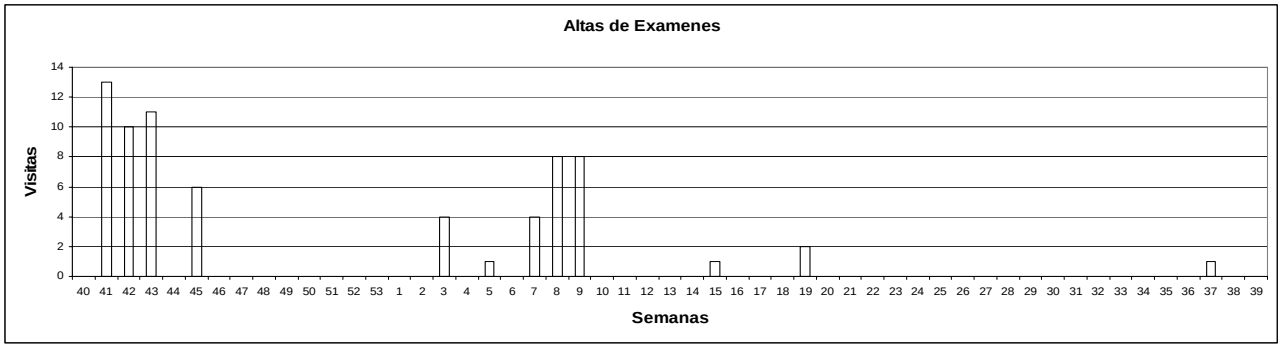


tabla 224: Gráfica de altas en la sección

Las altas en esta sección se han producido al inicio de cada cuatrimestre mayormente. Las fechas de exámenes estaban publicadas por otros medios (Web del centro, correo ordinario, etc...) y los profesores han colgado después esta información al inicio de los cuatrimestres. Fuera del periodo entre las semanas 41-45 y 7-9 también se han producido algunas altas.

En cuanto al acceso a la sección por parte de los alumnos observamos la gráfica de conexiones total.

Acceso a la sección:

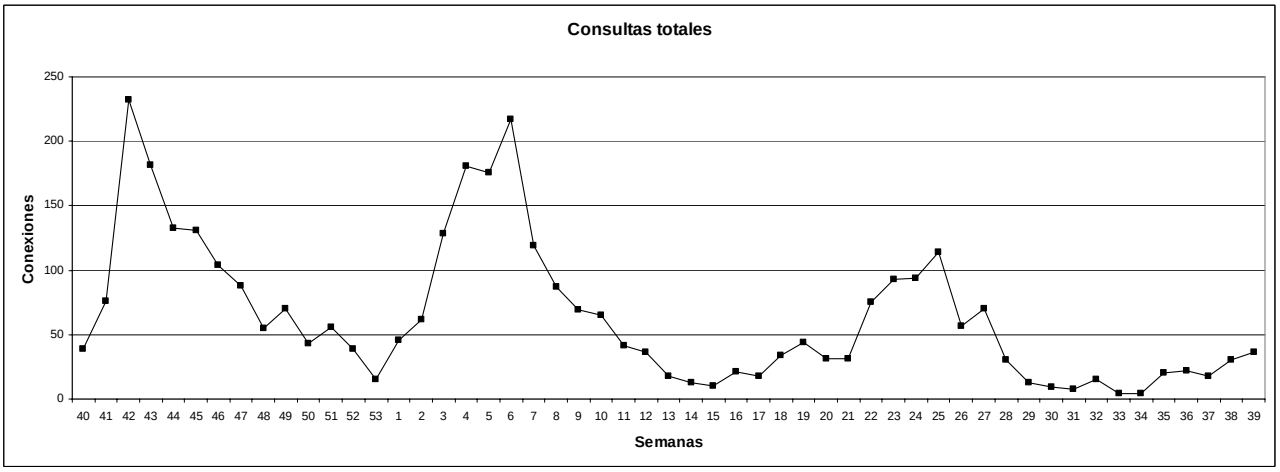


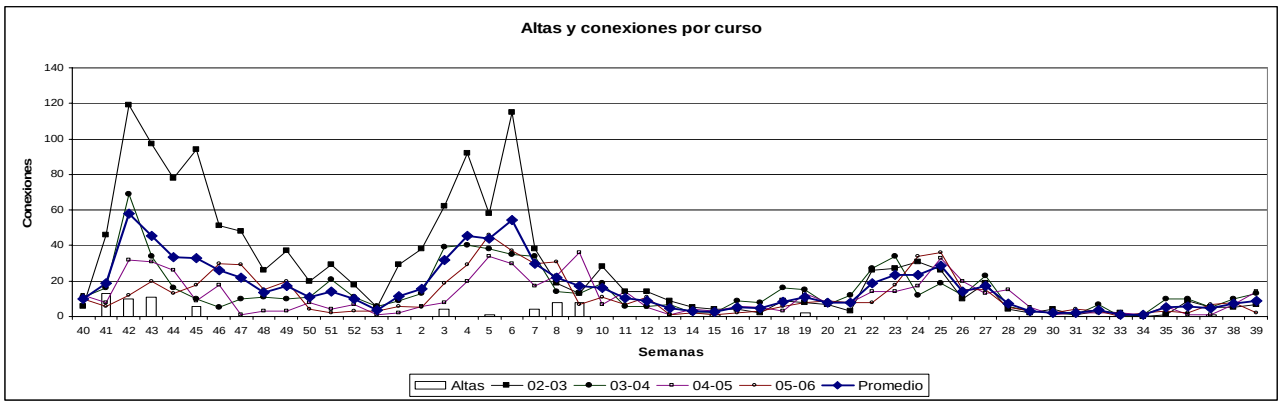
tabla 225: Accesos Totales a la sección

Esta última gráfica demuestra un gran interés por parte de los alumnos en el inicio del primer cuatrimestre y también, otro similar (y es la primera vez que ocurre en esta gráfica respecto a las analizadas anteriormente) cuando se acerca el segundo cuatrimestre a partir de la semana 1. Los alumnos muestran mucho interés por conocer cuando se hacen los exámenes (semana 42 y 6) al inicio del cuatrimestre, y antes de los exámenes (semana 3 y 21-25), este interés cae el resto del año (Navidad, segundo

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

cuatrimestre y verano). En la convocatoria de septiembre no se nota un aumento de las visitas destacables (los alumno suelen aprobar las asignaturas en la primera convocatoria).

Vamos a analizar el acceso a ésta sección por curso, tanto a nivel total como promedio.



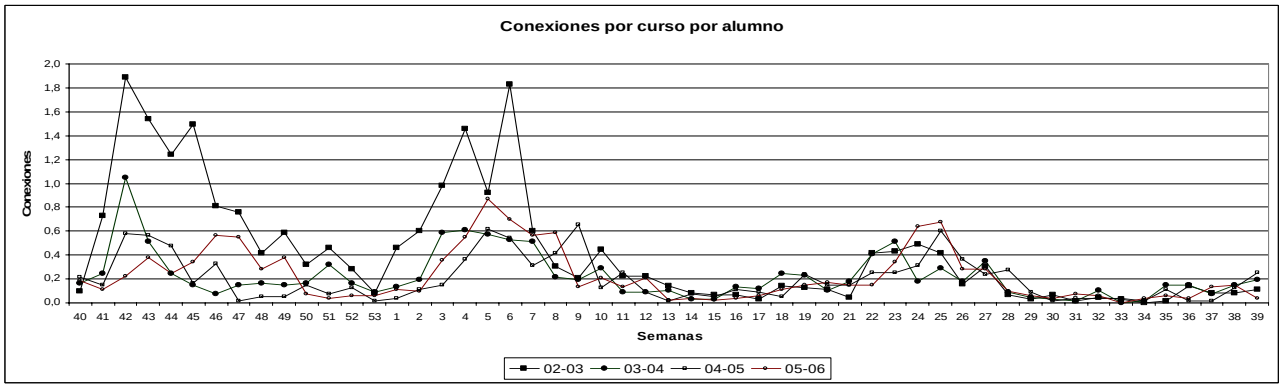


tabla 226: Acceso por curso y altas totales y promedio

En las gráficas anteriores podemos comentar varias cosas. En la primera, que muestra las conexiones totales por curso, el promedio y las altas, vemos que no hay relación entre el número de altas y las consultas a la sección. También vemos que el primer curso ha tenido muchas visitas respecto a los siguientes.

Esto lo podemos explicar teniendo en cuenta que en el primer curso se matricularon muchos alumnos, y por lo tanto tiene que haber más visitas. Aunque hubo mucha matrícula también es cierto que ese primer año hubo una tasa de abandono grande. Los siguientes cursos tienen tasas de abandono inferior. También se da el hecho de que en esta promoción se inician por primera vez los estudios y hay mucha curiosidad por su funcionamiento.

El resto de años entran menos alumnos en el centro (sobre todo a partir del tercero) por lo que el número de conexiones baja. Las gráficas de los siguientes cursos, sobre todo los dos últimos son más similares y muestran también un interés de conexión similar a esta sección al inicio de cada cuatrimestre y antes de las fechas de exámenes.

6.6.4.2.4. Novedades

Cuando se puso en marcha el campus virtual, la primera crítica que los alumnos nos dijeron era que debían visitar todo el campus para ver las novedades. Debían leérselo todo y visitar las secciones de éste periódicamente. Esto les causaba una gran pérdida de tiempo ya que muchas veces después de revisar todo en varias asignaturas no encontraban novedades.

Para solucionar esto se implementaron dos nuevas funcionalidades en el campus.

Por un lado se agregó una mejora visual, con una aviso gráfico en forma de bandera, que informara al alumno sobre el tiempo que tiene el recurso mediante un código de colores: rojo, amarillo y verde (para indicar al alumno si es un nuevo elemento, verde; es una novedad de la última semana, amarillo; o si es una novedad de los últimos 15 días, rojo). Con esta medida los alumnos al acceder a una sección identificaban rápidamente las novedades.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Por otro lado, se creó la sección que tratamos en este punto, la sección de novedades, que es una página donde se recogen las novedades en la asignatura de los últimos 15 días o desde que el alumno se conectó por última vez.

El objetivo de esta sección es que los alumnos cuando entren en una asignatura y visitasen esta sección, vean un resumen de las novedades en la asignatura, y puedan acceder a éstas mediante un acceso directo.

Con esta nueva sección los alumnos pierden menos tiempo buscando novedades al estar todas recogidas aquí. Un alumno puede visitar esta sección, y si ve que no hay cambios, puede ir a otra asignatura a buscarlos, no hace falta visitar el resto de secciones.

Esta sección ha provocado que desde que se puso en marcha bajase el número de visitas en otras secciones, los alumnos sólo las visitan cuando hay novedades o sienten curiosidad, no para ver si hay cambios como antes.

La sección se puso en marcha durante el segundo curso a raíz de las críticas de los alumnos.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	0	1994	2086	2101	6181	2060,33
Nº de asignaturas visitadas	0	15	18	23	56	18,67
Nº de alumnos que la han utilizado	0	62	53	47	162	54,00

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	0,00	51,13	53,49	53,87	52,83	
Promedio por asignatura	0,00	132,93	115,89	91,35	110,38	
Promedio por asignatura por semana	0,00	6,82	5,94	4,68	5,66	
Promedio por alumno por curso	0,00	32,16	39,36	44,70	38,15	
Promedio por alumno por semana	0,00	0,82	1,01	1,15	0,98	
Promedio por asignatura por alumno	0,00	2,14	2,19	1,94	2,04	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,00	0,11	0,11	0,10	0,10	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	0	1	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	0	105	88	82	105	(máximo)

tabla 227: Consultas a la sección

Esta sección ha tenido bastantes visitas, en total 6.181 durante cuatro años, con un promedio de 2060 (calculo sobre 3 años) por curso. Con un promedio de 110,38 visitas por asignatura, lo que teniendo en cuenta el número de alumnos, nos da 2,04 visitas por alumno y asignatura.

Vamos a ver las gráficas.

Acceso a la sección:

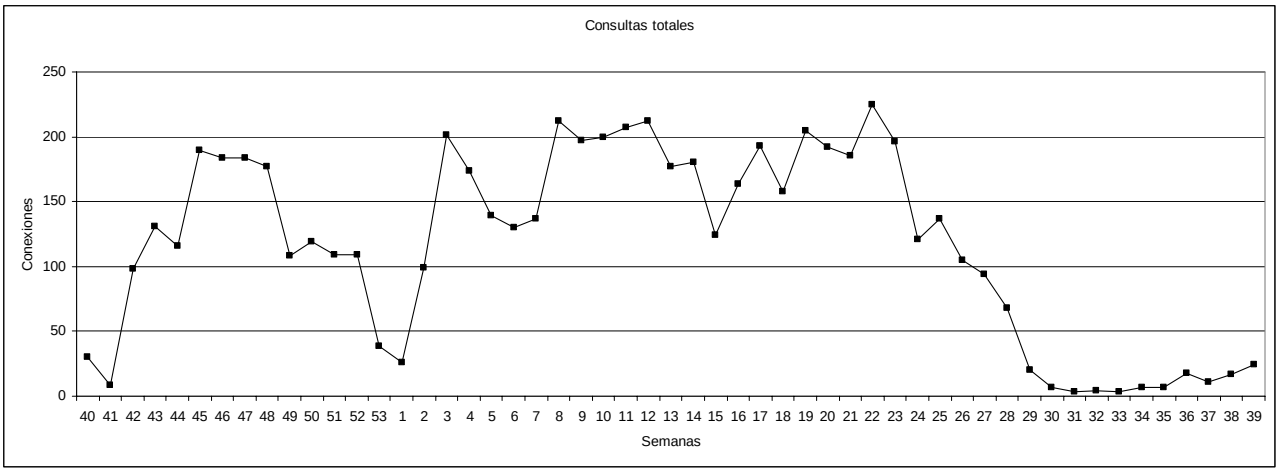


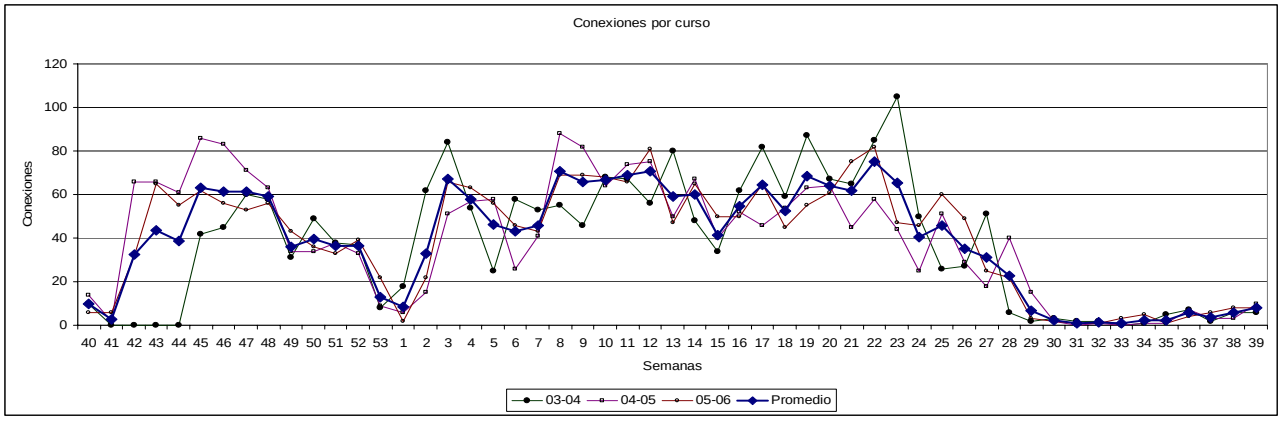
tabla 228: Accesos Totales a la sección

Esta gráfica muestra un comportamiento muy diferente a las vistas hasta ahora. Tiene un gran número de visitas durante todo el curso, excepto en los periodos de vacaciones de Navidad y verano. Se muestra con

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

un número de conexiones más uniforme durante todo el año, sin los grandes picos antes comentados. Tiene depresiones evidentes debidas a las vacaciones.

Si analizamos los datos por promoción tenemos que:



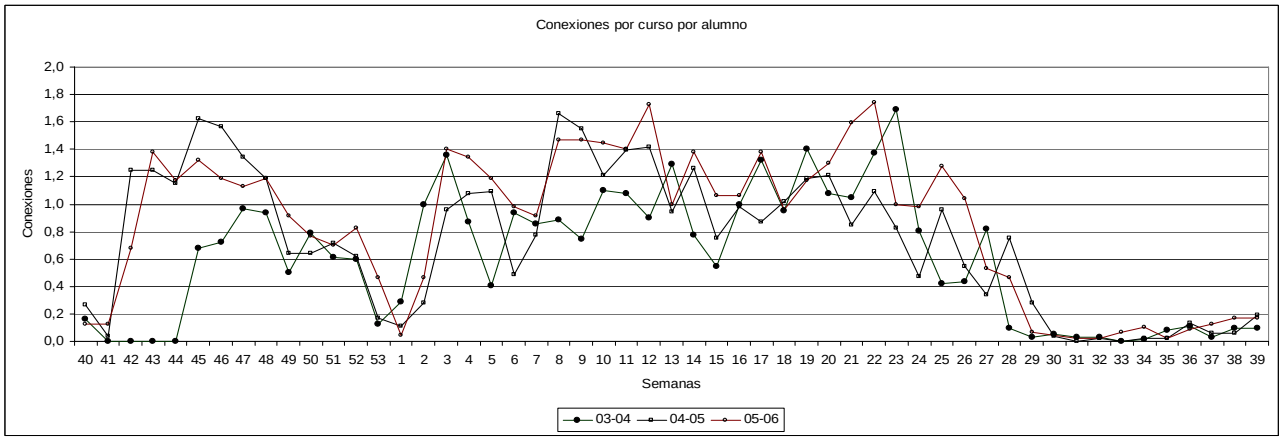


tabla 229: Acceso por curso total y promedio

Analizando las conexiones por curso en cuanto al total de conexiones, vemos que desde que se puso en marcha ha recibido muchas visitas durante toda la duración del curso, siendo los dos últimos años los que más visitan han realizado en totales. Hay algunas semanas que esta sección no ha estado operativa por problemas técnicos.

En cuanto a la gráfica de promedios, vemos que excepto en las primeras semanas del curso en los tres años han tenido un número de visitas similar. Durante el curso recibe cada semana la visita de más de la mitad de los alumnos matriculados (oscila casi siempre con valores superiores a 0,7 visitas de promedio). Los alumnos muestran un interés continuo por esta sección, lo que indica que siempre que visitan el campus, visitan esta sección.

6.6.4.2.5. Noticias

La sección de noticias muestra novedades y eventos a los alumnos en las asignaturas a lo largo del curso.

Esta sección puede ser utilizada por los profesores para informar a los alumnos sobre novedades y noticias referentes a la asignatura impartida. Puede ser un punto de partida para iniciar debates en los foros, anunciar actividades, sus resultados, noticias de prensa, etc...

Lo primero que vamos a ver son las estadísticas de altas en esta sección durante los cuatro cursos entre 2002 y 2006.

Hay que comentar que los datos que se tienen sobre esta sección no son demasiado fiables ya que no se ha guardado un histórico sobre las noticias eliminadas en las asignaturas, sólo de altas que estuvieran vigentes al final del curso, por lo que seguramente se ha perdido información.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Estadísticas de altas en la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Altas en la sección	40	41	61	74	216	54,00
Nº de asignaturas con altas	9	15	19	23	66	16,50
Mínimo de altas por semana	2	2	1	1	1	(mínimo)
Máximo de altas por semana	9	12	18	25	25	(máximo)

Promedios de altas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio de altas por asignatura	4,44	2,73	3,21	3,22	3,27	
Promedio de altas por semana	1,03	1,05	1,56	1,90	1,38	
Promedio de altas por asignatura por semana	0,23	0,14	0,16	0,16	0,17	

tabla 230: Alta en la sección de noticias

Los cálculos anteriores se han hecho teniendo en cuenta que el curso dura 39 semanas y que una asignatura como media dura la mitad (un sólo cuatrimestre).

La sección de noticias ha sido un servicio que no se ha utilizado demasiado durante el curso. Después de consultar a los profesores, éstos me han dicho que normalmente utilizaban el correo para avisar a los alumnos sobre eventos y novedades relacionadas con las asignaturas. De las asignaturas impartidas sólo el 25% han utilizado las noticias periódicamente, siendo estos los principales creadores de noticias. El resto ha comunicado las noticias por correo.

Se han publicado una media de 3,27 noticias por asignatura a razón de una noticia cada cinco semanas aproximadamente (0,17 por semana).

Por áreas de asignaturas hemos tenido las siguientes altas:

Área	Total	%	Nº asig. Área	Promedio
Derecho	28	13%	5	5,6
Economía	13	6%	6	2,2
Informática	136	63%	4	34,0
Psicología	11	5%	3	3,7
Medicina	12	6%	2	6,0
Optativas	16	7%	3	5,3
Total	216		23	9,5

tabla 231: Altas por área de asignatura

Siendo las asignaturas del área de informática las que más noticias publican teniendo el resto unas altas similares.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	5385	2531	1732	2141	11789	2947,25
Nº de asignaturas visitadas	9	14	17	21	61	15,25
Nº de alumnos que la han utilizado	65	71	58	57	251	62,75

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	138,08	64,90	44,41	54,90	75,57	
Promedio por asignatura	598,33	180,79	101,88	101,95	193,26	
Promedio por asignatura por semana	30,68	9,27	5,22	5,23	9,91	
Promedio por alumno por curso	82,85	35,65	29,86	37,56	46,97	
Promedio por alumno por semana	2,12	0,91	0,77	0,96	1,20	
Promedio por asignatura por alumno	9,21	2,55	1,76	1,79	3,08	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,47	0,13	0,09	0,09	0,16	
Mínimo de consultas en una semana	1	0	0	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	335	271	141	255	335	(máximo)

tabla 232: Consultas a la sección de noticias

Esta sección muestra más visitas que todas las secciones juntas vistas hasta ahora, ha sido visitada 11.789 veces durante los cuatro años con un promedio de 75,57 visitas cada semana del curso (contando 39 semanas), durante las cuales se ha visitado la sección de noticias de 23 asignaturas, con un promedio de 193,26 visitas cada una a razón de 9.91 visitas cada semana. Los alumnos han visitado un promedio de 3,08 veces la sección de noticias de una asignatura a lo largo del curso, por lo que en una asignatura visitan cada 5 semanas aproximadamente esta sección.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Gráfica de altas:

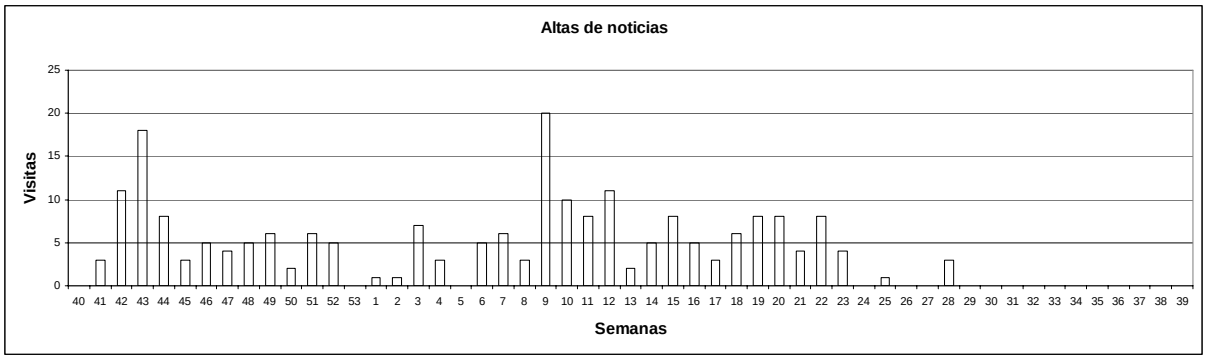


tabla 233: Altas de noticias por semana

Se han producido altas durante todo el curso, aunque no demasiadas (alrededor de 3,4 en promedio por semana en total). Se han creado noticias sobre todo al inicio de los cuatrimestres (semanas 43 y 9) para dar la bienvenida al curso por ejemplo. Durante el segundo cuatrimestre se han producido más noticias que en el primer cuatrimestre.

Acceso a la sección:

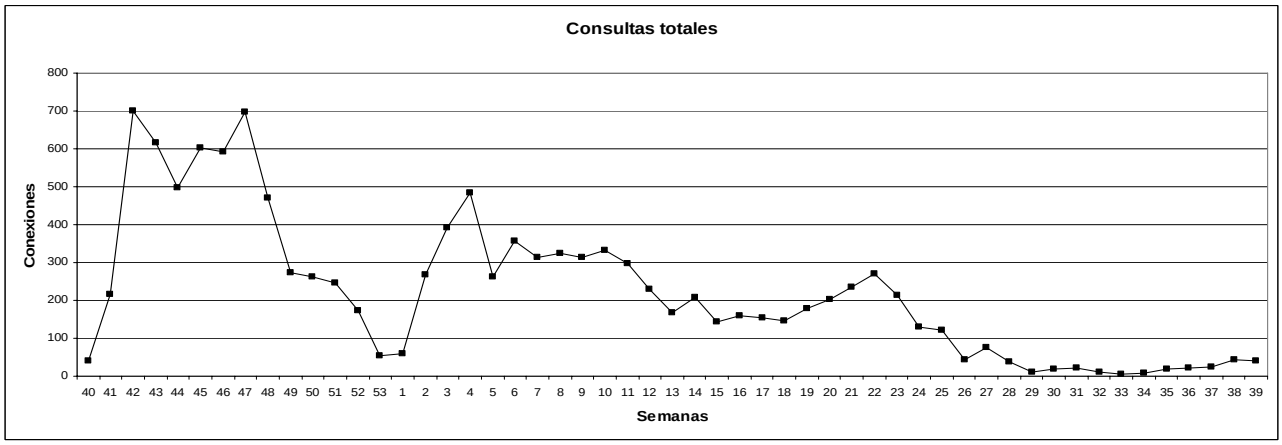
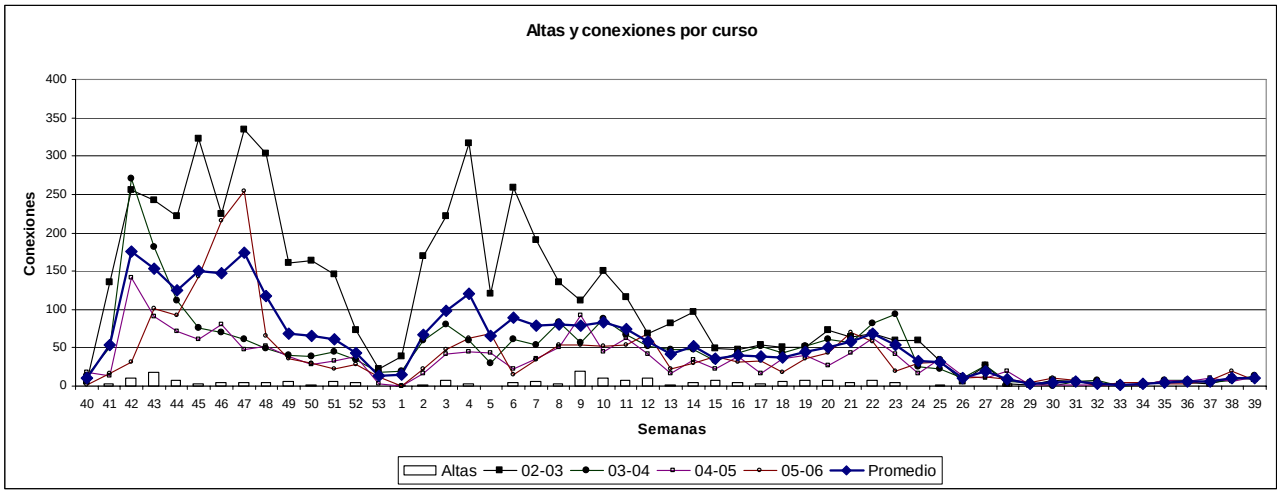


tabla 234: Accesos Totales a la sección

Se han producido la mayoría de visitas en las primeras semanas del curso, cuando empiezan más asignaturas (primer cuatrimestre y anuales) y cuando los alumnos tienen más curiosidad por el nuevo medio. También el número de visitas es más elevado durante las semanas 41 a 48 que el resto del curso. Los accesos bajan en las épocas de vacaciones y vuelven a subir antes de los exámenes (semana 4 y 22), cuando los profesores ponen noticias respecto a los exámenes a realizar. Los accesos globalmente son más altos en el primer cuatrimestre que en el segundo.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Analizando las gráficas por cursos tanto a nivel total como promedio observamos lo siguiente:



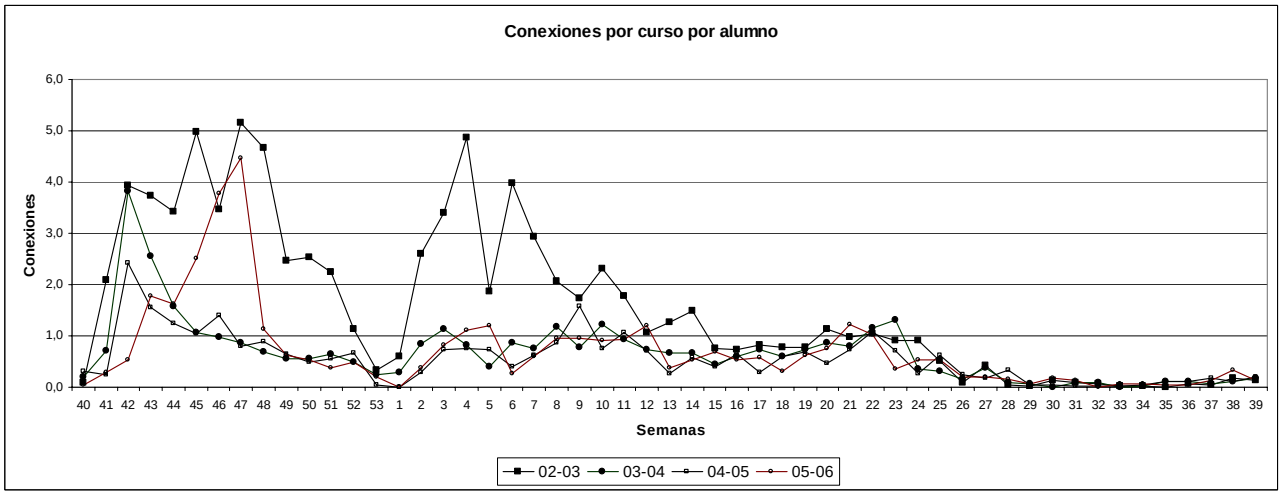


tabla 235: Acceso a la sección y altas

En la primera gráfica no observamos relación entre altas en la sección y consultas a ésta, por lo que en la segunda sólo mostraremos los accesos promedio. Vemos que en las primeras semanas del curso ha habido grandes diferencias en cuanto al acceso por curso, tanto a nivel total como promedio, luego a partir de la semana 1, el resto de conexiones es bastante similar, excepto en el curso 2002-2003 que es bastante diferente. La diferencia del primer año respecto a los otros es que fue cuando más alumnos se matricularon además de ser la primera promoción, con lo cual todos los alumnos iniciaban sus estudios sin experiencia en el conocimiento de la herramienta, lo que provocó seguramente curiosidad y un número de visitas elevado. El resto de cursos, al inicio contábamos con un grupo de alumnos en los cuales había los alumnos del curso pasado más las nuevas incorporaciones de primero, cuya matriculación ha disminuido cada año. Por lo tanto al principio del cuatrimestre, cada año, el número de alumnos inexperto era más pequeño al disminuir la matriculación de alumnos de primer curso.

En la gráfica de promedios, observamos que el curso 2002-2003 presenta un nº de conexiones muy diferente al del resto del los otros cursos hasta la semana 8 (inicio del segundo cuatrimestre), lo que podría ser debido a que ese curso hubo muchos alumnos matriculados y también mucho abandono al final del primer cuatrimestre. Podría darse el caso de que estas conexiones fueran debidas a que era el primer curso y había muchas expectativas sobre su funcionamiento tanto a nivel de profesores como de alumnos. Antes de los exámenes en ese curso hubo muchas visitas a la sección, donde los profesores anunciaban por primera vez en los estudios cómo serían los exámenes, lo cual causó mucho interés por parte de los alumnos ya que era la primera vez que se examinaban en unos estudios de piloto universitarios. Después este interés también se dio debido por conocer cuándo se publicaban las notas (semana 6 – 7 del primer curso).

El resto de años, sólo podemos destacar que al inicio del curso se producen muchos accesos y en la tercera promoción también en la semana 46-47 debido a que en algunas asignaturas se publicaron información sobre las actividades a realizar (informática IV, Economía III, Informática II).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.4.2.6. Calendario

El calendario es utilizado por las asignaturas para mostrar a los alumnos visualmente cuánto dura cada tema de la asignatura, las etapas de éste, los eventos del curso, como entrega de prácticas y exámenes. Esta sección tiene como principal objetivo mostrar la planificación de una asignatura a los alumnos.

Desde esta sección los alumnos tienen acceso a las guías de los temas y los enunciados de las actividades a realizar, además de poder acceder al detalle de un día en concreto para obtener más información sobre los eventos de ese día.

Es una sección de consulta, los alumnos no pueden publicar eventos en él.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	4039	3880	3141	2555	13615	3403,75
Nº de asignaturas visitadas	9	15	19	23	66	16,50
Nº de alumnos que la han utilizado	64	67	56	55	242	60,50

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	103,56	99,49	80,54	65,51	87,28	
Promedio por asignatura	448,78	258,67	165,32	111,09	206,29	
Promedio por asignatura por semana	23,01	13,26	8,48	5,70	10,58	
Promedio por alumno por curso	63,11	57,91	56,09	46,45	56,26	
Promedio por alumno por semana	1,62	1,48	1,44	1,19	1,44	
Promedio por asignatura por alumno	7,01	3,86	2,95	2,02	3,41	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,36	0,20	0,15	0,10	0,17	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	0	1	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	360	456	342	197	456	(máximo)

tabla 236: Consultas a la sección

Esta sección es la más visitadas de las vistas hasta ahora, lo que demuestra el interés de los alumnos por ver la planificación del curso y saber que ha de hacer en cada momento. Tiene 13.615 visitas en 4 años, lo que da un promedio de 3.403 visitas por curso. Esta sección es visitada en todas las asignaturas donde está disponible y ha recibido un promedio de 3,41 visitas de un alumno por asignatura y curso.

Aunque el alumno dispone en papel, la planificación del curso la consulta en la Web varias veces por semana (1,44 veces a la semana)

Vamos a ver las consultas gráficamente.

Acceso a la sección:

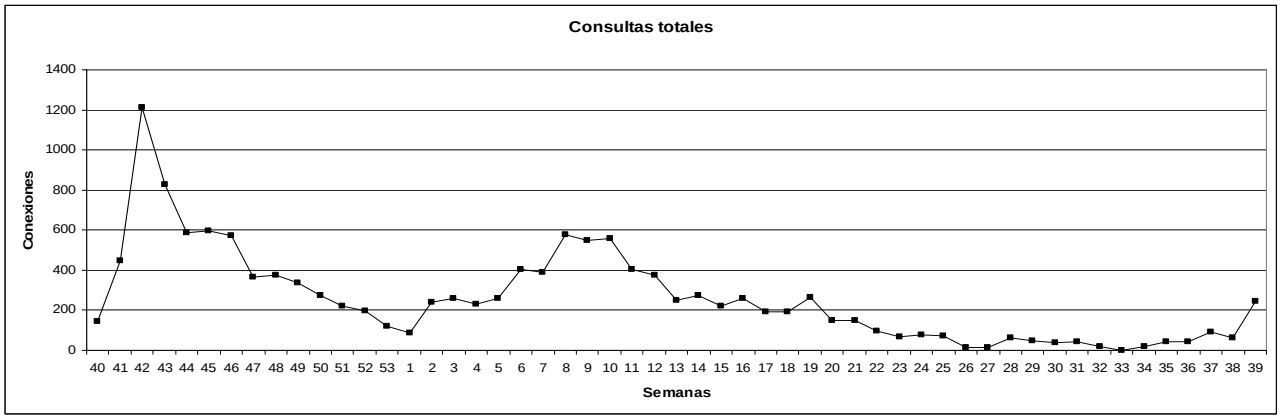


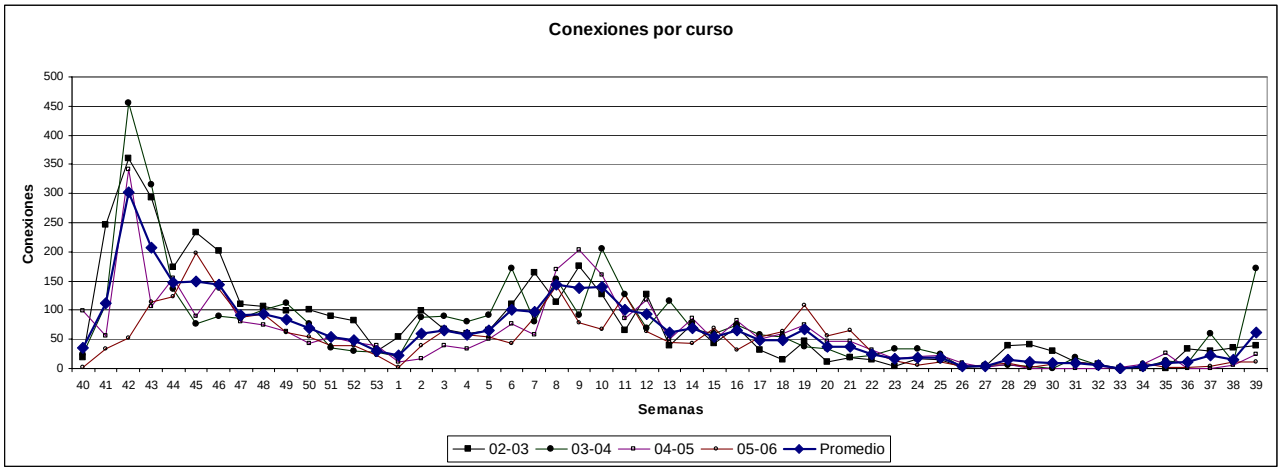
tabla 237: Accesos Totales a la sección

Como en otras secciones hay el mayor número de visitas al inicio del curso para luego bajar el número de visitas. El uso de este servicio ha ido decreciendo a lo largo del curso. Esto puede ser debido a que la programación de las asignaturas es fija y conocida desde el inicio de éste, con lo cual el alumno siempre ve la misma información entre diferentes conexiones. Se obtienen los máximos al inicio del primer cuatrimestre y al inicio del segundo también.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En ambos cuatrimestres, la tendencia es a la baja y no se notan incrementos de conexiones al calendario en las épocas de exámenes (semana 4 y 22-24) porque las fechas de estos se pueden consultar en su sección o en el listado que hay en el campus virtual (fuera de la asignatura).

Viendo las conexiones por curso obtenemos lo siguiente.



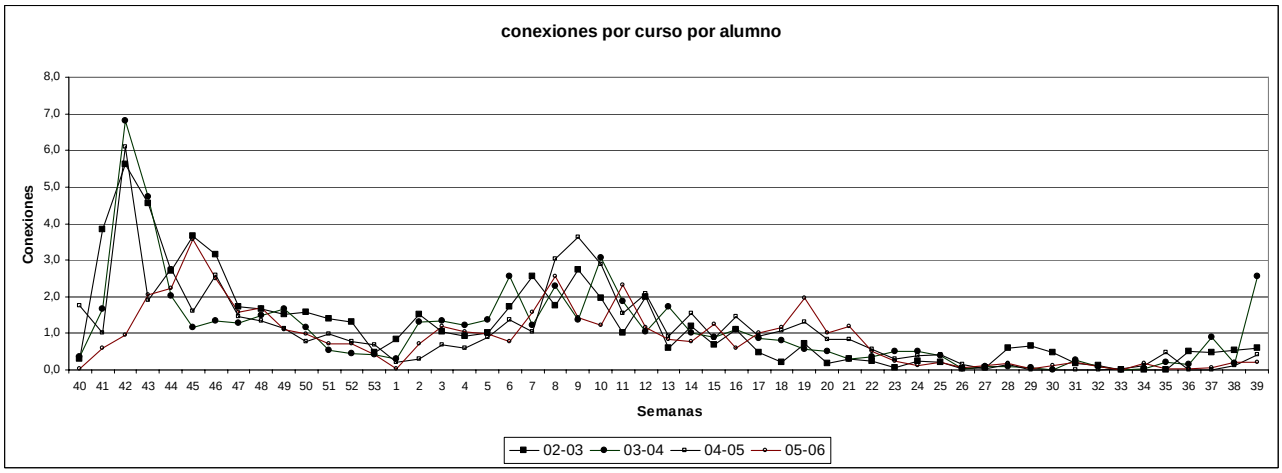


tabla 238: Acceso por curso total y por promoción

En ambas gráficas el comportamiento es similar a nivel total o promedio. Con los mismos fenómenos que la gráfica de conexiones total.

A partir de la semana 47 del curso, las conexiones van oscilando de manera similar entre los diferentes curso, estando unas veces unos cursos por encima de otros. Entre la semana 41 y 46 se obtienen los máximos de conexión, los cuales dependen de cuando se haya iniciado el curso (los dos primeros años entre la semana 41 -43 y en los dos últimos entre la semana 44 y 46).

En todos los cursos, el mayor interés en esta sección se produce en la época donde se inician los cuatrimestres.

Muchos usuarios del campus nos han sugerido a través de los foros que seria interesante la opción de poder agregar eventos dentro del calendario.

6.6.4.2.7. Sección de materiales

Esta sección de la Web de las asignaturas es una de las más importantes junto a la de los foros y las de notas de actividades.

En esta sección se da acceso a los alumnos a los materiales de estudio de las asignaturas. Desde aquí se les ofrece toda la documentación necesaria para cursar los estudios. Se les da acceso a las guías donde se presentan y planifican tanto la asignatura como los temas de éstas, los materiales a utilizar en el proceso de aprendizaje (apuntes, lecturas, presentaciones, etc...), los enunciados de las actividades de evaluación continua, materiales de autoevaluación (ejercicios y exámenes de otros cursos, alguno de ellos corregidos),…

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En esta sección tienen disponible los mismos materiales que en el CD que se les entrega al inicio del curso con los apuntes de las asignaturas, con la ventaja de que en la Web esos pueden ser modificados en cualquier momento.

En esta sección no se ha monitorizado lo que los alumnos se han descargado, únicamente los accesos a ella. En próximas revisiones del Campus se monitorizará los archivos descargados del campus para saber la utilidad e interés de los alumnos por estos materiales.

Vamos a ver el total de movimientos que se ha producido en esta sección. Primero y en ella, vamos a contar todos los movimientos producidos en la Web referentes a la sección de materiales y luego, en otras, los movimientos específicos de cada apartado de la sección de materiales (alguno de ellos los veremos en otros apartados de la memoria, fuera del apartado de materiales).

Lo primero que vamos a ver son los movimientos totales que se han producido en esta sección al navegar los usuarios por los diferentes apartados de ésta. En total se han producido 99.784 movimientos durante los cuatro cursos impartidos en los estudios online.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	31042	24441	20917	23384	99784	24946,00
Nº de asignaturas visitadas	9	15	19	23	66	16,50
Nº de alumnos que la han utilizado	66	73	61	59	259	64,75

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	795,95	626,69	536,33	599,59	639,64	
Promedio por asignatura	3449,11	1629,40	1100,89	1016,70	1511,88	
Promedio por asignatura por semana	176,88	83,56	56,46	52,14	77,53	
Promedio por alumno por curso	470,33	334,81	342,90	396,34	385,27	
Promedio por alumno por semana	12,06	8,58	8,79	10,16	9,88	
Promedio por asignatura por alumno	52,26	22,32	18,05	17,23	23,35	
Promedio por asignatura por alumno por semana	2,68	1,14	0,93	0,88	1,20	
Mínimo de consultas en una semana	28	4	5	30	4	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	2269	1860	1123	1067	2269	(máximo)

tabla 239: Consultas en la sección

Analizando los datos curso por curso vemos que el primer año fue el que más visitas tubo de los cuatro, en consonancia a lo sucedido en otras secciones del campus. El resto de años ha sido más variable, oscilando entre los 20000 y 24500 anuales.

Estos datos nos dan una media de 24946 movimientos promedios dentro de esta sección.

En cuanto a los promedios, destaca sobre todo el número de visitas por asignatura del primer curso, que triplica el número de visitas por asignatura del cuarto (habiendo sólo 7 alumnos más).

Esta gran conectividad, teniendo en cuenta el promedio de asignaturas visitada, hace que las asignaturas reciban un promedio de 1511,88 visitas a la sección durante un curso, a razón 9,88 alumnos por semana, los cuales hacen un promedio de 23,35 movimientos en esta sección a lo largo del curso, a razón de 1,2 movimientos por semana.

Los alumnos se conectan casi cinco veces al mes a ésta sección de promedio, siendo el primer curso donde más movimientos hacen a la semana (2,68) y el cuarto curso el que menos (0,88).

Veamos las gráficas de movimientos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Acceso a la sección:

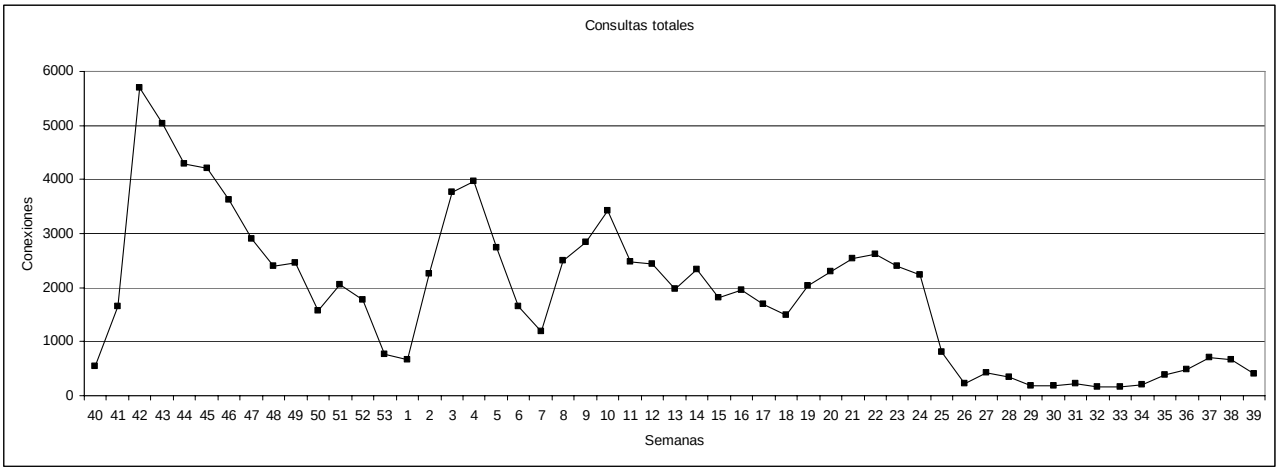


tabla 240: Accesos Totales a la sección

Se producen un gran número de accesos a la semana a la sección, siendo el primer cuatrimestre más irregular que el segundo. En el primero se produce un gran número de conexiones al inicio del curso, donde los alumnos se conectan a esta sección para revisar y descargar los materiales de estudio, actividades y ejercicios de autoevaluación, descendiendo progresivamente hasta las vacaciones de Navidad para luego subir bruscamente antes de los exámenes para descargar materiales con el objetivo de preparar los exámenes (semana 4). Después vuelve a bajar en el periodo de la semana 5 a la 7, durante el cual los alumnos online no están cursando asignaturas. La semana 8 comienza de nuevo el cuatrimestre y suben las conexiones para acceder a los materiales de las asignaturas que comienzan en el segundo cuatrimestre o que continúan (anuales). Después vuelven a bajar las conexiones, sobre todo en el periodo entre la semana 13 y 18 donde suele caer Semana Santa. Una vez superada estas semanas, vuelve a subir las conexiones a esta sección, pero esta vez con menos pendiente, de cara a preparar los exámenes (semanas 22 a 24) para luego descender al finalizar el curso en la semana 24.

En esta gráfica, como en otras, es evidente el interés del alumno por los contenidos de la sección en épocas determinadas del curso, siendo siempre más irregular y con más conexiones el primer cuatrimestre que el segundo.

Si miramos las gráficas totales por promoción obtenemos lo siguiente:

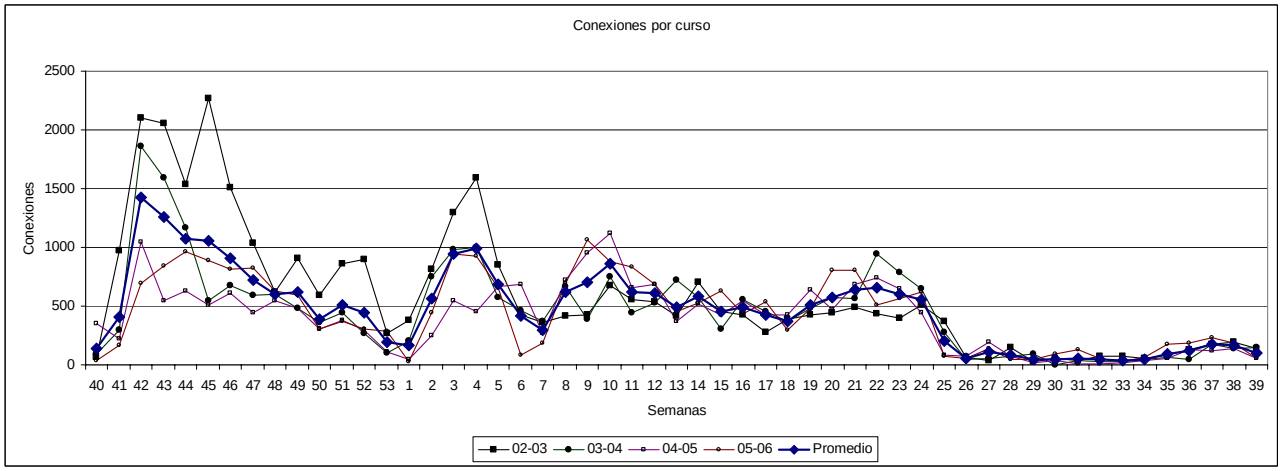


tabla 241: Acceso por curso

A comentar sobre la gráfica, que los dos primeros años presenta mayor número de conexiones, éstas son más irregulares en el primer cuatrimestre respecto al segundo.

Los dos últimos cursos, aunque también se produce esto anterior, no es tan evidente, siendo más parecido el primer cuatrimestre y el segundo.

En los dos últimos cursos, la mayoría de alumnos tienen dos o tres años de experiencia en el uso del campus, siendo los alumnos inexpertos minoría al bajar la matriculación en el curso de primero. Habría que ver si la experiencia tiene algo que ver en el menor número de conexiones a la semana.

En la siguiente gráfica se muestra los movimientos en la sección de materiales promedios y el resultado es similar al anterior.

Los alumnos de primero y segundo se conectan mucho más en el primer cuatrimestre que en el segundo. En el segundo cuatrimestre, las conexiones promedio son más similares en los cuatro cursos, estando normalmente por encima los promedios de los dos últimos cursos.

Acceso a la sección promedio:

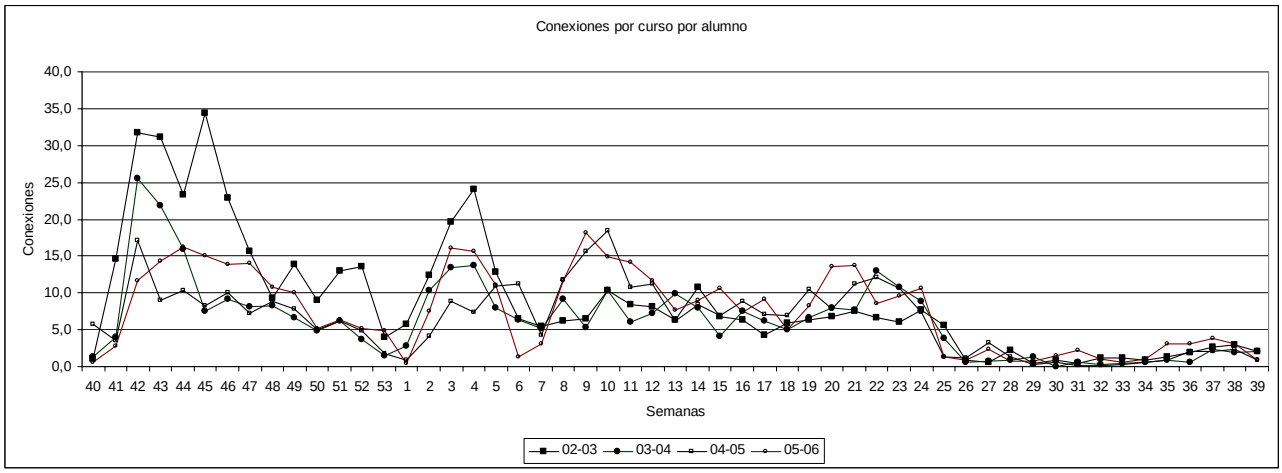


tabla 242: Acceso a la sección promedio

6.6.4.2.8. Presentación y guías

En esta sección del apartado de materiales de la Web se muestran las guías de la asignatura y de los temas que la componen.

Los contenidos de esta sección detallan a los alumnos los objetivos y planificación tanto de la asignatura como de los diferentes temas que la componen.

Esta sección tiene muchas visitas, siendo el apartado de materiales que con diferencia tiene más entradas, lo cual es debido a que es la sección por defecto que se carga cuando los alumnos entran en la sección.

Una vez que el alumno entra en la sección, puede navegar a los otros apartados: materiales, actividades, autoevaluación y test.

Vamos a analizar los resultados.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	18211	15030	15030	14103	62374	15593,50
Nº de asignaturas visitadas	9	15	19	23	66	16,50
Nº de alumnos que la han utilizado	66	73	61	59	259	64,75

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	466,95	385,38	385,38	361,62	399,83	
Promedio por asignatura	2023,44	1002,00	791,05	613,17	945,06	
Promedio por asignatura por semana	103,77	51,38	40,57	31,44	48,46	
Promedio por alumno por curso	275,92	205,89	246,39	239,03	240,83	
Promedio por alumno por semana	7,07	5,28	6,32	6,13	6,18	
Promedio por asignatura por alumno	30,66	13,73	12,97	10,39	14,60	
Promedio por asignatura por alumno por semana	1,57	0,70	0,67	0,53	0,75	
Mínimo de consultas en una semana	11	4	4	17	4	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	1251	1081	644	684	1251	(máximo)

tabla 243: Consultas a la sección

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Los accesos a esta sección representan casi el 63% de los movimientos de la sección de materiales al ser la sección por defecto que aparece al entrar en materiales.

Desde esta sección se puede visitar las demás, con lo cual, siempre que visitemos alguno de los otros apartados de los materiales, visitaremos obligatoriamente esta sección. Debido a esto, ésta es la más numerosa del apartado de materiales.

Los resultados globales nos dan unas visitas promedios a la sección de 15593 por curso, siendo el primer año el que tuvo más visitas, aunque no hay tanta diferencia con los otros cursos como en la sección anterior.

Cada asignatura ha recibido un promedio de 945 movimientos en esta sección, a razón de 48,46 por semana.

Desde el punto de vista de los alumnos, también es una sección muy concurrida, con 240 movimientos por parte de los alumnos, con 6,18 visitas a la semana en las diferentes asignaturas matriculadas de los alumnos, los cuales en cada asignatura hacen 14,6 movimientos en un curso a razón de 0,75 a la semana, casi 7 movimientos al mes.

Los alumnos visitan esta sección habitualmente y los gráficos de conexión son similares a los del punto anterior pero en menor escala, tanto total, por curso total o por curso promedio. En todas las gráficas se obtienen las mismas tendencias en cuanto a máximos y mínimos durante el curso.

Acceso a la sección:

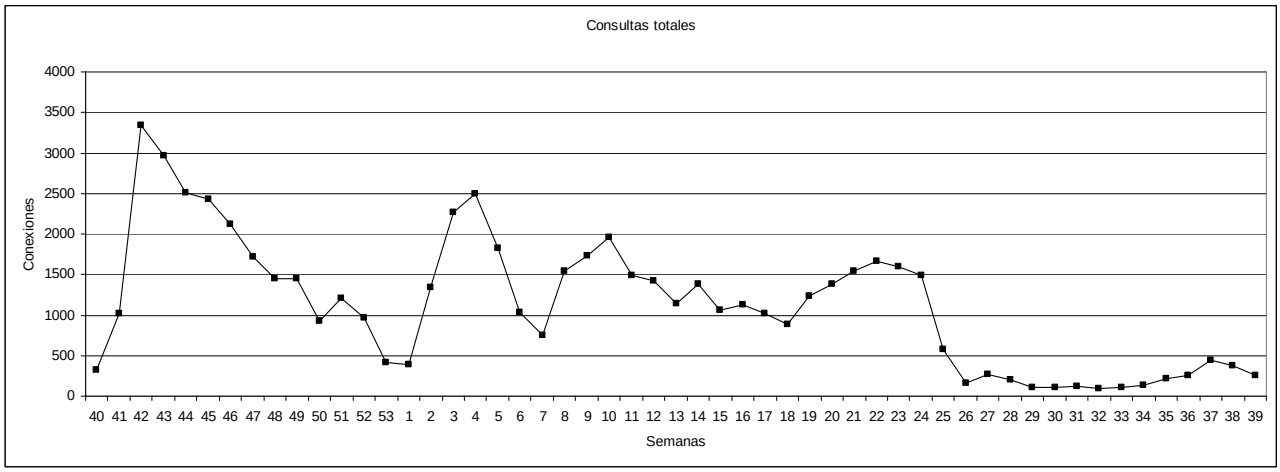


tabla 244: Accesos Totales a la sección

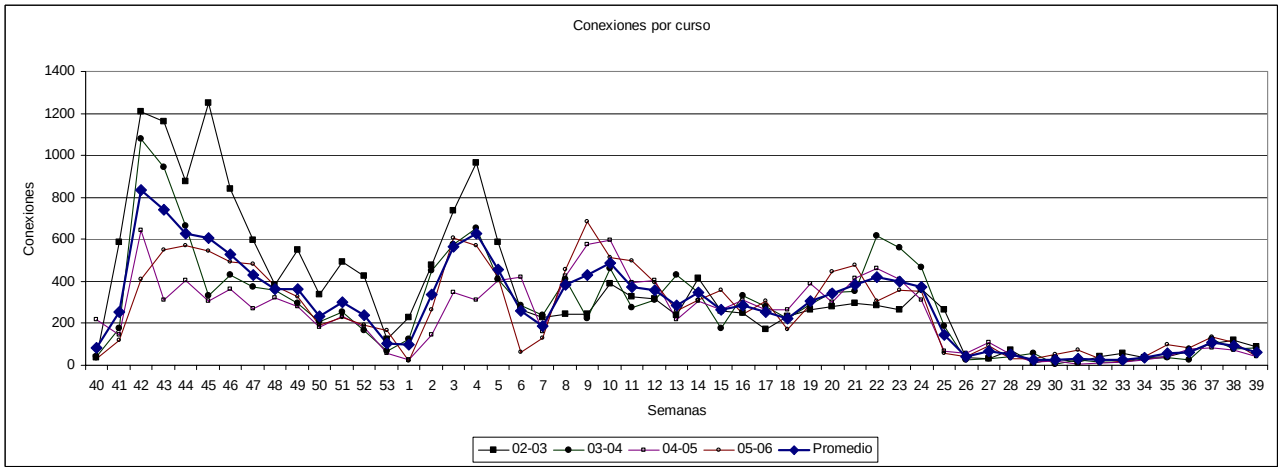


tabla 245: Acceso por curso

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Acceso a la sección promedio:

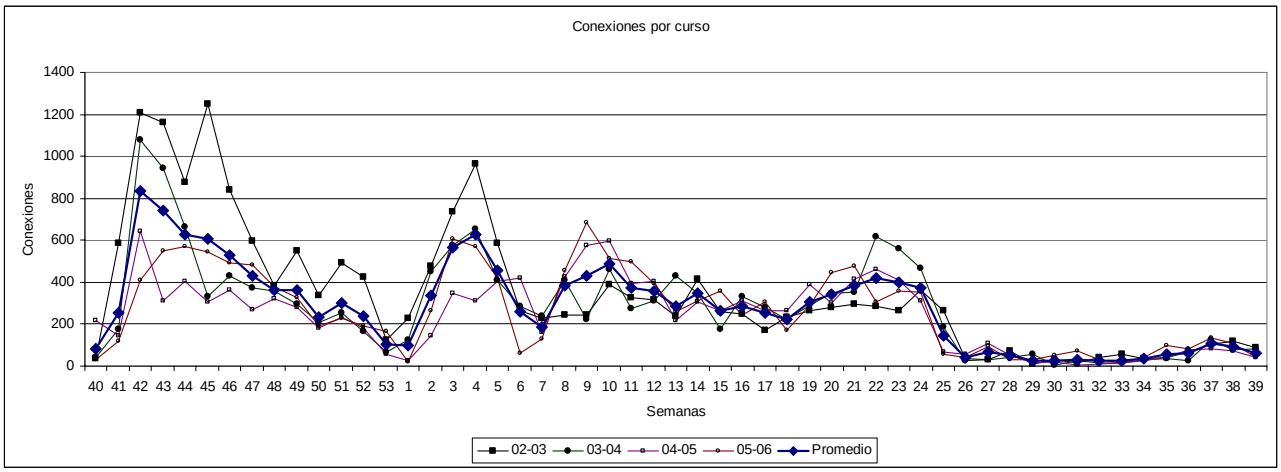


tabla 246: Acceso a la sección promedio

6.6.4.2.9. Documentación

Esta sección de materiales constituye la principal fuente de material de estudio para los alumnos online del CESDA.

En esta sección el alumno encuentra todo lo necesario para adquirir los objetivos de aprendizaje de la asignatura. Cuenta con todo tipo de material electrónico necesario para la asignatura. Dispone de apuntes en PDF, presentaciones, lecturas, diagramas, etc. Este material también se encuentra disponible en los CDROM entregados a los alumnos al inicio del Curso, pero los de esta sección pueden ser actualizados en cualquier momento.

Los datos de altas en la sección son los siguientes:

Estadísticas de altas en la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Altas en la sección	92	85	109	90	376	94,00
Nº de asignaturas con altas	9	15	19	23	66	16,50
Mínimo de altas por semana	2	2	1	1	1	(mínimo)
Máximo de altas por semana	9	12	18	25	25	(máximo)

Promedios de altas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios
Promedio de altas por asignatura	10,22	5,67	5,74	3,91	5,70
Promedio de altas por semana	2,36	2,18	2,79	2,31	2,41
Promedio de altas por asignatura por semana	0,52	0,29	0,29	0,20	0,29

tabla 247: Altas en la sección por curso

Hay que comentar que en esta tabla no se ha tenido en cuenta la mayoría de materiales insertados en el campus antes del inicio del curso 2002-2003 ya que aún el sistema informático que contabilizaba esto no estaba puesto en marcha. Debido a esto, las altas en la sección en el 2002-2003 son inferiores a las de otros cursos, aún habiendo más asignaturas.

También hay que tener en cuenta que se muestran sólo altas, en el segundo, tercero y cuarto curso, las altas son debidas a las nuevas asignaturas que se incorporan a los estudios en los nuevos cursos. Normalmente las altas producidas en una asignatura son reutilizadas en los siguientes cursos, no se vuelven a dar de alta los materiales cuando se vuelve a impartir una asignatura.

En la tabla anterior vemos que se han producido 376 altas en la sección en los cuatro cursos (muchos más si tuviéramos en cuenta los materiales dados de alta antes del inicio del curso), que en promedio representan 94 materiales por año.

Durante los cuatro años, ha sido el tercer curso el que más materiales ha dado de alta, 109, y el segundo el que menos, 85. Teniendo en cuenta las asignaturas ofertadas cada curso, obtenemos que el primer año la sección de materiales de cada asignatura tenía un promedio de 10,22 materiales, sin embargo en el último año, el promedio baja a 3,91, teniendo en cuenta que hay 23 asignaturas activas. Ese curso se dieron de

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

alta 90 materiales, los cuales, en su mayoría se dieron de alta en las nuevas asignaturas que comenzaron ese año aunque también es cierto que se añaden nuevos a las asignaturas existentes. Si fueran altas de las nuevas asignaturas, en total se activan 4, tendríamos que cada asignatura tiene 22 altas aproximadamente, valor muy elevado ciertamente para ser un promedio.

Los valores semanales no son interesantes a priori, porque desde el centro se pretende que los materiales de estudio estén disponibles antes de iniciarse el curso.

Por áreas de asignaturas hemos tenido las siguientes altas:

Área	Total	%	Nº asig. Área	Promedio	%
Derecho	52	14%	5	**10,4**	**3%**
Economía	138	37%	6	**23,0**	**6%**
Informática	61	16%	4	**15,3**	**4%**
Psicología	17	5%	3	**5,7**	**2%**
Medicina	45	12%	2	**22,5**	**6%**
Optativas	63	17%	3	**21,0**	**6%**
Total	**376**		**23**	**16,3**	**4%**

tabla 248: Altas en la sección por áreas

Si analizamos las altas por área de conocimiento vemos que las que más altas presentan a priori son las áreas de economía, las optativas y las de informática. Si calculamos el promedio en función de las asignaturas la cosa cambia un poco. El área con más altas es economía, seguida por las optativas y medicina, que son las que más materiales promedio por asignatura tienen, siendo 16 el valor medio.

En cuanto a las consultas de los usuarios de esta sección vemos lo siguiente:

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	4248	3940	3349	4736	16273	4068,25
Nº de asignaturas visitadas	9	15	19	23	66	16,50
Nº de alumnos que la han utilizado	66	71	61	58	256	64,00

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	108,92	101,03	85,87	121,44	104,31	
Promedio por asignatura	472,00	262,67	176,26	205,91	246,56	
Promedio por asignatura por semana	24,21	13,47	9,04	10,56	12,64	
Promedio por alumno por curso	64,36	55,49	54,90	81,66	63,57	
Promedio por alumno por semana	1,65	1,42	1,41	2,09	1,63	
Promedio por asignatura por alumno	7,15	3,70	2,89	3,55	3,85	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,37	0,19	0,15	0,18	0,20	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	0	1	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	339	352	224	273	352	(máximo)

tabla 249: Consultas a la sección

Esta sección ha recibido en torno a las 4068,25 conexiones cada curso, siendo el primero y el último los que más han tenido (4248 y 4736 respectivamente).

Esta sección recibe un promedio de 246 visitas por asignatura y curso, lo que nos da una cifra de 12,64 visitas a la semana. El primer curso ha sido el año con más visitas promedio por asignatura, 472 y el tercero el que menos visitas tiene 176.

En cuanto a los alumnos, hay un promedio de 63,57 visitas por curso, los cuales realizan 1,63 visitas a la semana a esta sección. Si analizamos este dato desde el punto de vista de las asignaturas, los alumnos visitan la sección de esta asignatura un promedio de 3,85 veces, a razón de 1 visita cada 5 semanas de promedio.

Analicemos los resultados gráficamente.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Gráfica de altas:

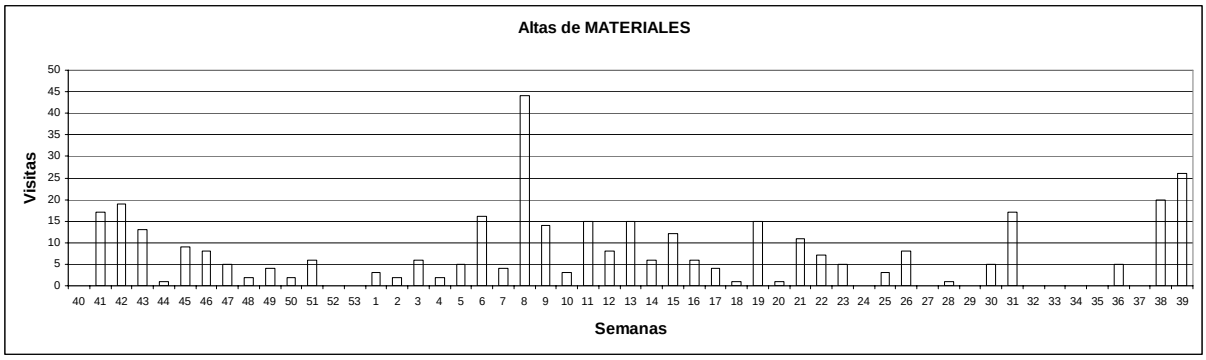


tabla 250: Gráfica de altas en la sección

Se producen máximos en las semanas previas al inicio de los cuatrimestres, semanas 38 a 43, donde se prepara el nuevo curso, semanas 6 a 9 donde se prepara el segundo cuatrimestre.

En esta gráfica observamos que hay también bastantes altas en las semanas 11, 13, 15, 19, 21, durante el segundo cuatrimestre, lo que nos hace suponer que algunas asignaturas no tenían listo los materiales al inicio del segundo cuatrimestre e introdujeron los materiales durante el curso.

Acceso a la sección:

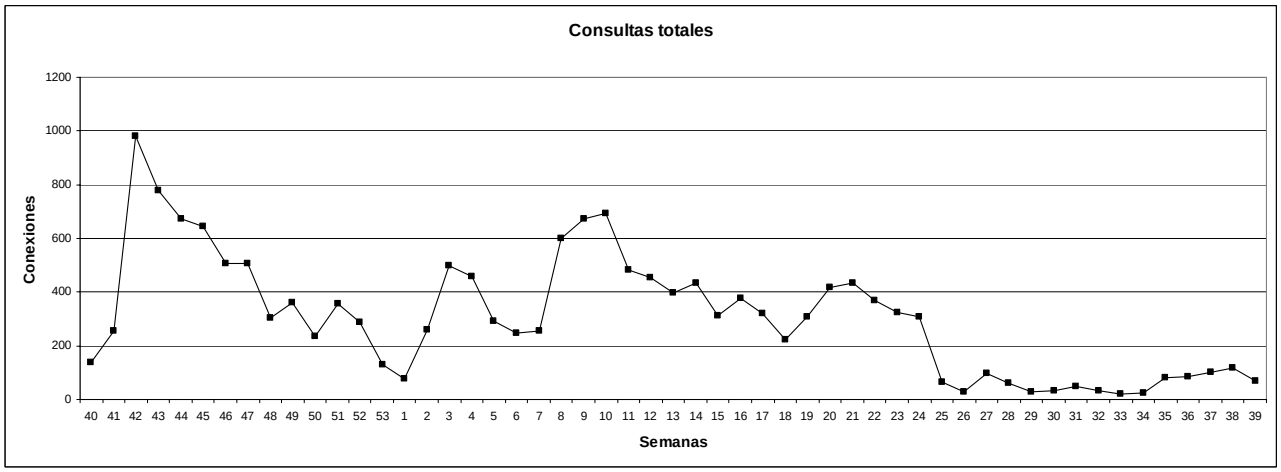


tabla 251: Accesos Totales a la sección

Obtenemos una gráfica similar a las comentadas anteriormente, con máximos al inicio del curso y del segundo cuatrimestre (para descargar materiales de estudio para seguirlo) y también antes de los exámenes de la semana 4 y 22 (para descargar materiales para preparar los exámenes).

Las depresiones también se producen de manera similar a otras gráficas, en Navidad, en verano y después de periodos de exámenes.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Si consultamos los totales de conexión por curso y las altas podemos ver si hay alguna relación entre ambas.

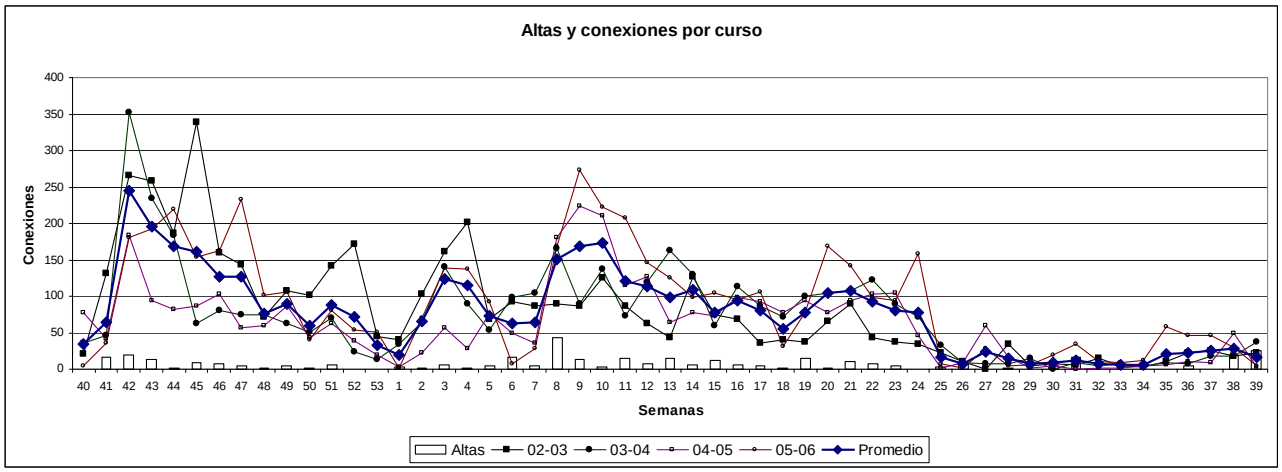


tabla 252: Acceso por curso y altas

No hay evidencia de que a más altas, más conexiones.

La gráfica por otra parte presenta fenómenos descritos anteriormente. En el primer cuatrimestre son superiores y un poco irregulares las conexiones de los dos primeros cursos. En el segundo cuatrimestre ocurre lo contrario, siendo esta vez superiores las conexiones de los dos últimos cursos.

También se observan dos picos producidos el primer año de los estudios, al segundo de los cuales no le encuentro una explicación razonable.

El acceso promedio por alumno es similar al anterior.

Acceso a la sección promedio:

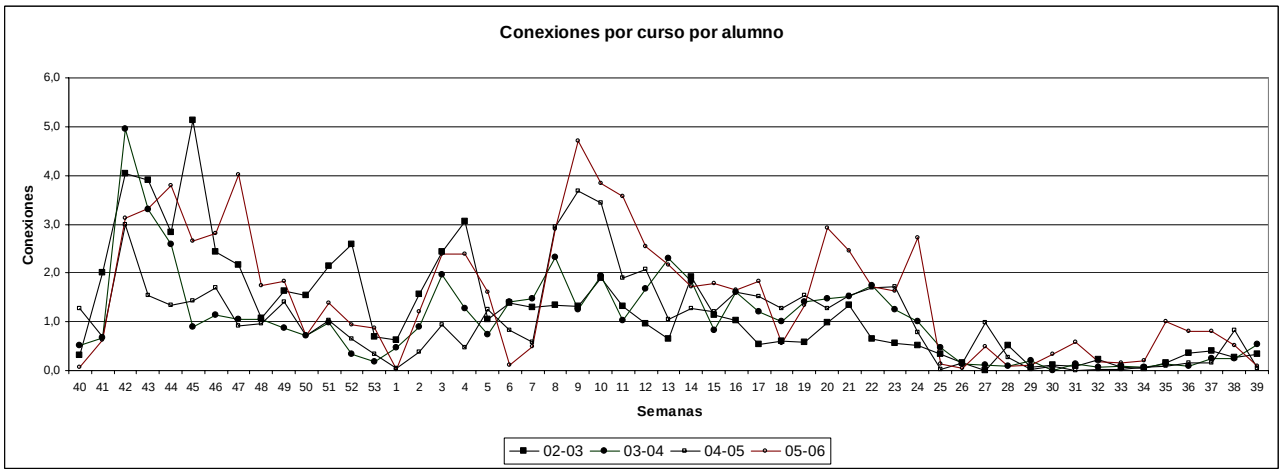


tabla 253: Acceso a la sección promedio y altas

Se observan máximos en el inicio del primer cuatrimestre, tendiendo dos picos seguidos en el curso 02-03 y 05-06, de lo cual no tengo indicios de la causa (del segundo pico).

En el segundo cuatrimestre, los máximos son alcanzados por asignaturas del tercer y cuarto año.

6.6.4.3. Evaluación y autoevaluación

En este apartado comentaremos las secciones de la Web que sirven a los alumnos para evaluar su progreso en el proceso de aprendizaje de la asignatura. Se comentan cuatro apartados, el apartado de materiales donde se publican los enunciados de las actividades, la sección donde se publican los resultados

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

de éstas, la sección para hacer exámenes tipo test y la sección donde los alumnos tienen disponibles ejercicios y exámenes de cursos anteriores para la autoevaluación.

6.6.4.3.1. Enunciados de prácticas

En este apartado el profesor publica los enunciados de las actividades de evaluación continua de las asignaturas. Se tienen datos sobre las altas realizadas, aunque éstas se realizan mayoritariamente el primer año que se imparte una asignatura, para luego reaprovecharse en cursos próximos cambiando las fechas y contenidos de éstas. No hay datos previos sobre las altas de las actividades del primer curso, las cuales se realizaron antes del inicio del curso.

Después de consultar las altas se ha obtenido la siguiente tabla:

Estadísticas de altas en la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Altas en la sección	77	42	25	31	175	43,75
Nº de asignaturas con altas	9	15	19	23	66	16,50
Mínimo de altas por semana	2	2	1	1	1	(mínimo)
Máximo de altas por semana	9	12	18	25	25	(máximo)

Promedios de altas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios
Promedio de altas por asignatura	8,56	2,80	1,32	1,35	2,65
Promedio de altas por semana	1,97	1,08	0,64	0,79	1,12
Promedio de altas por asignatura por semana	0,44	0,14	0,07	0,07	0,14

tabla 254: Altas en la sección por curso

En las asignaturas se han publicado como media 2,65 altas de actividades en el curso, lo que equivale a casi una actividad por cuatrimestre. Siendo el primer curso (donde se inician más asignaturas) el curso con el número de actividades medias publicadas por asignaturas más alta (8,6).

Las altas se suelen hacer cuando comienza por primera vez una asignatura, con lo cual es el primer año el que más altas hay. También ese es el curso con más altas como promedio por asignatura. En los siguientes cursos, las altas son de las asignaturas que empiezan. Por ejemplo, en el segundo año se iniciaron 6 asignaturas más, con lo que la mayoría de estas altas (hay 42 en este curso) son de estas asignaturas, a una media de 7 actividades por asignatura (valor más próximo a 8,56 del curso anterior). Aplicando este cálculo de medias obtenemos valores de 6,25 y 7,75 altas de media en los dos últimos cursos.

Se publican actividades como debates, trabajos escritos, etc…

Por áreas de asignaturas hemos tenido las siguientes altas:

Área	Total	%	Nº asig. Área	Promedio	%
Derecho	25	14%	5	5,0	3%
Economía	76	43%	6	12,7	7%
Informática	30	17%	4	7,5	4%
Psicología	13	7%	3	4,3	2%
Medicina	26	15%	2	13,0	7%
Optativas	5	3%	3	1,7	1%
Total	175		23	7,4	4%

tabla 255: Altas en la sección por áreas

Las asignaturas con más altas de actividades son las de Medicina y Economía, con un total de 26 y 76 actividades publicadas. El resto de asignaturas tienen menos actividades dadas de alta. Analizando los contenidos sobre todo de Economía, hay que decir que esta asignatura ha publicado muchos foros de debate y que además, hace cada curso nuevas altas de actividades, borrando las del curso anterior, con lo cual su número de altas es muy elevado. El resto de asignatura aunque tienen menos altas, el cómputo global de actividades por curso es similar a la media debido a que reutilizan una actividad de un curso para otro, cambiando las fechas y los enunciados, sin dar de baja la actividad.

Vamos a ver el uso por parte de los alumnos de esta sección.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	5160	3523	3200	3215	15098	3774,50
Nº de asignaturas visitadas	9	15	19	23	66	16,50
Nº de alumnos que la han utilizado	66	70	60	55	251	62,75

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	132,31	90,33	82,05	82,44	96,78	
Promedio por asignatura	573,33	234,87	168,42	139,78	228,76	
Promedio por asignatura por semana	29,40	12,04	8,64	7,17	11,73	
Promedio por alumno por curso	78,18	50,33	53,33	58,45	60,15	
Promedio por alumno por semana	2,00	1,29	1,37	1,50	1,54	
Promedio por asignatura por alumno	8,69	3,36	2,81	2,54	3,65	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,45	0,17	0,14	0,13	0,19	
Mínimo de consultas en una semana	3	0	0	1	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	404	296	207	152	404	(máximo)

tabla 256: Consultas a la sección

Esta sección la visitan los alumnos bastante. Recibe la visita de estos para consultar las actividades a realizar durante el curso. Se han recibido 15.098 visitas, una media de 3774 por curso. El primer año es cuando más visitas ha recibido la sección aunque no es el año con más alumnos que han hecho visitas, lo cual indica que estos han visitado mucho la sección. Como media los alumnos visitan esta sección 1,54 veces a la semana (es sus asignaturas matriculadas).

Los alumnos disponen en las guías y en el CD la programación de actividades a realizar durante el curso y a la sección acceden cuando quieren ver los enunciados de éstas (aunque también lo tienen en el CD y lo reciben por correo electrónico).

Durante el curso se publican actividades de tipo debate las cuales son anunciadas en esta sección (aunque también en noticias) y se acceden a ellos en los foros.

Vamos a ver los gráficos de esta sección.

Gráfica de altas:

Analizando las altas en esta sección, vemos que éstas se producen durante todo el curso académico.

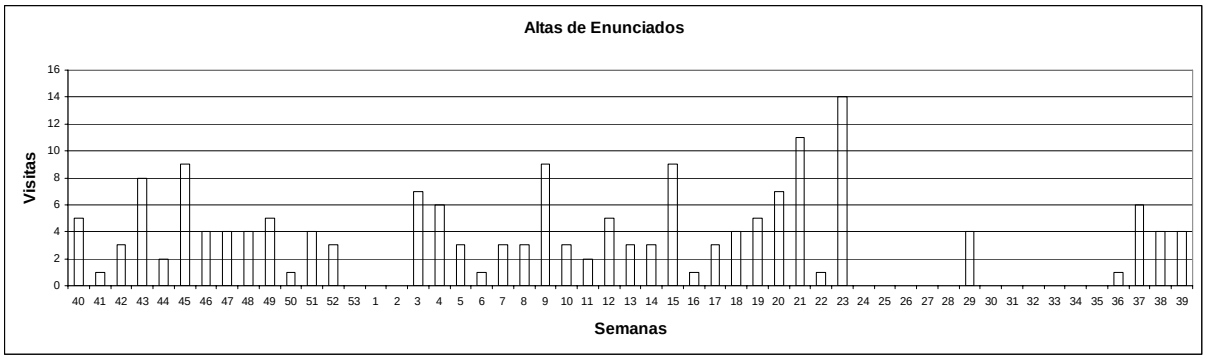


tabla 257: Gráfica de altas en la sección

Hay algunos máximos de los cuales podemos destacar el producido en la semana 9 coincidiendo con el inicio del segundo cuatrimestre, el de la semana 15 en época de Semana Santa y el del 21 y 23 coincidiendo con el final del curso. El primero es evidente, se publican las actividades para el cuatrimestre, el segundo, el de Semana Santa puede ser debido a que se quieran publicar actividades para la segunda parte del cuatrimestre, aprovechando el periodo de vacaciones. Los de la semana 21 y 23 pueden ser debidos a que se comienzan a crear actividades para el próximo curso (se pueden crear actividades pero no publicarlas).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Acceso a la sección:

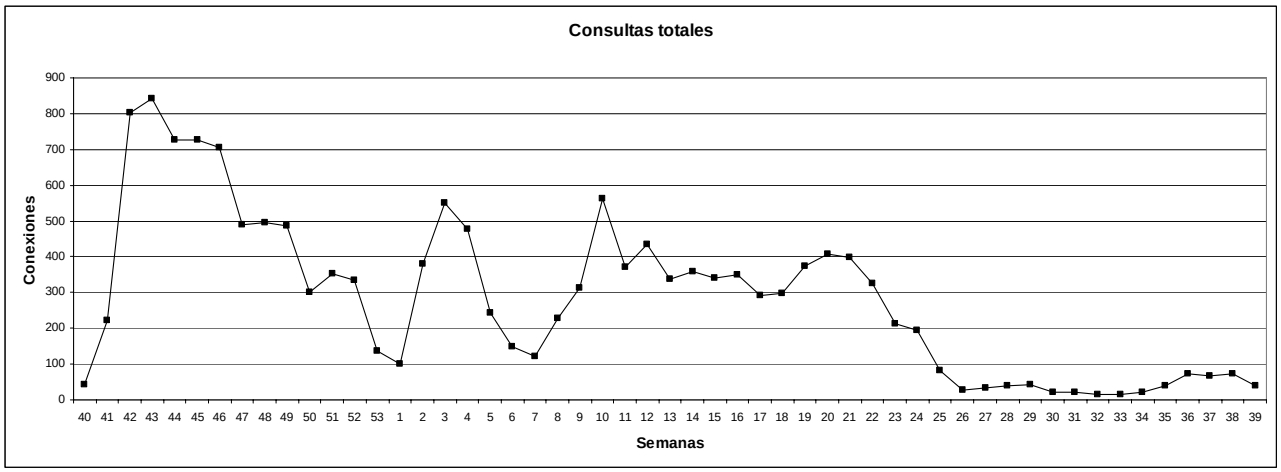
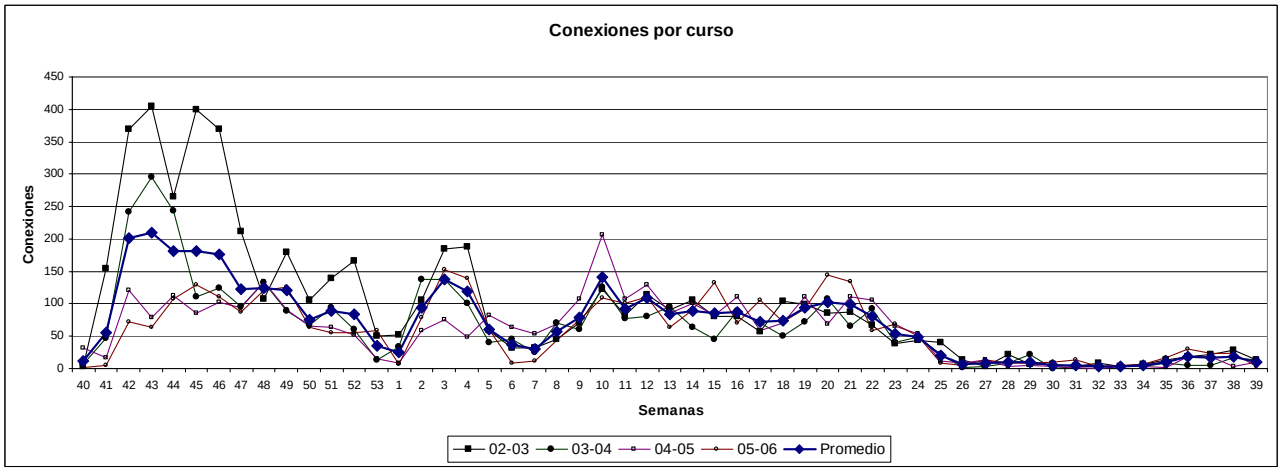


tabla 258: Accesos Totales a la sección

En las consultas a la sección por parte de los usuarios vemos máximos de consulta al inicio de los cuatrimestres (semanas 42-43 y 9-10) que es cuando los alumnos reciben los materiales de estudio. También en las semanas previas a los exámenes de la primera convocatoria (semanas 2-3 y 20-21). Las depresiones coinciden con las vacaciones (semana 53-1 y 24 a 40) y con el final del primer cuatrimestre (6 a 8) en los cuales los alumnos no han de hacer actividades.

Si miramos los datos por curso obtenemos las siguientes gráficas:



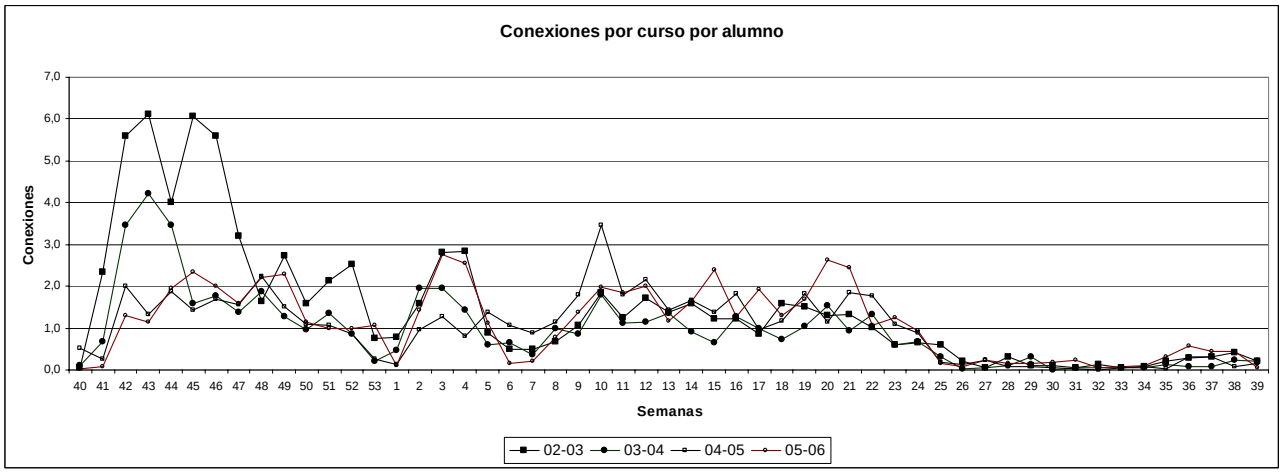


tabla 259: Acceso por curso y altas

En las gráficas de consultas por curso y altas, tanto a nivel total como promedio, vemos que los máximos de consultas son debido sobre todo a los primeros cursos, en 02-03 y 03-04, siendo las de los siguientes más

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

homogéneas. Se mantienen las tendencias comentadas en la gráfica anterior respecto a los picos y depresiones.

El primer año tiene como curiosidad la depresión que se produce en la semana 44 para luego subir en la 45. Puede ser debido a algún problema técnico en el acceso a la sección. El resto del curso se mantiene con tendencias similares comentadas en las otras gráficas de este tipo.

En la gráfica de consultas totales podemos destacar que la tendencia de máximos cambia del primer al segundo cuatrimestre. En el primero, los máximos son debidos a los accesos de los dos primeros cursos mientras que en el segundo, son debidos a los accesos de los alumnos de los dos últimos cursos.

En la segunda gráfica, vemos que excepto en las semanas 43, 45, 3, 4 no se puede ver una clara relación entre las altas en esta sección y las consultas.

Los alumnos en general tienen un promedio de una consulta semanal a esta sección, excepto los dos primeros cursos, donde se tienen promedios de visita a esta sección superiores a 4 visitas por alumno y semana. Una vez superado este periodo, después de Navidad, cada año se han obtenido unos índices de visitas promedio que oscilan entre 1 y 2 visitas por alumnos a la semana (menos en los periodos de vacaciones).

6.6.4.3.2. Actividades

En esta sección se publican los resultados de las actividades anunciadas en el apartado anterior. Es de prever que tenga muchas visitas por el interés de los alumnos por conocer sus notas.

Esta sección se puso en marcha durante la mitad del segundo cuatrimestre y al igual que otras secciones su consulta ha sido muy elevada (30.979 visitas).

Esta sección indica en qué estado se encuentran las actividades a realizar por los alumnos (por entregar, en corrección, corregida y anulada) y la nota de éstas. Al inicio del curso se suelen publicar elementos en esta sección referentes a actividades indicando el estado de éstas en “por entregar”.

En esta sección se analiza cuándo se ha dado de alta estos avisos, no cuándo se han publicado las notas en ellos.

En cuanto a las altas en esta sección observamos la siguiente tabla:

Estadísticas de altas en la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Altas en la sección	84	48	25	30	187	46,75
Nº de asignaturas con altas	9	15	19	23	66	16,50
Mínimo de altas por semana	2	2	1	1	1	(mínimo)
Máximo de altas por semana	9	12	18	25	25	(máximo)

Promedios de altas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios
Promedio de altas por asignatura	9,33	3,20	1,32	1,30	2,83
Promedio de altas por semana	2,15	1,23	0,64	0,77	1,20
Promedio de altas por asignatura por semana	0,48	0,16	0,07	0,07	0,15

tabla 260: Altas en la sección por curso

Se producen una media de 2,83 altas por asignatura, dato similar al de la publicación de enunciados del punto anterior que era 2,65. Se observa que ha habido un bajón en el número de altas de actividades en las asignaturas curso por curso, siendo el primer año cuando más actividades se publicaron para el número de asignaturas que se impartía. Esto puede ser debido a que los primeros años se publicasen muchas notas de actividades de foro además de los trabajos habituales, los cuales en años siguientes se han reaprovechado para publicar las notas cambiando los alumnos, pero sin cambiar la actividad. Las altas que se producen cada año son debidas a las nuevas asignaturas, por lo que como cada año se inician menos asignaturas nuevas, hay menos altas en la sección. El segundo curso se imparten 6 asignaturas nuevas, el tercero 4 y el cuarto 4 más. Las altas se reparten entre las nuevas creadas.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Por áreas de asignaturas hemos tenido las siguientes altas:

Área	Total	%	Nº asig. Área	Promedio	%
Derecho	37	20%	5	**7,4**	**4%**
Economía	66	35%	6	**11,0**	**6%**
Informática	33	18%	4	**8,3**	**4%**
Psicología	18	10%	3	**6,0**	**3%**
Medicina	27	14%	2	**13,5**	**7%**
Optativas	6	3%	3	**2,0**	**1%**
Total	**187**		**23**	**8,0**	**4%**

tabla 261: Altas en la sección por áreas

Las áreas con más publicaciones de notas de actividades al igual que el apartado anterior son las de medicina y economía, teniendo en general una media de 8 actividades por asignatura.

Una vez publicadas las notas por parte de los profesores, lo interesante es ver cómo han reaccionado los alumnos en las consultas de éstas.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	7508	8943	7217	7311	30979	7744,75
Nº de asignaturas visitadas	9	15	19	23	66	16,50
Nº de alumnos que la han utilizado	57	74	59	60	250	62,50

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	192,51	229,31	185,05	187,46	198,58	
Promedio por asignatura	834,22	596,20	379,84	317,87	469,38	
Promedio por asignatura por semana	42,78	30,57	19,48	16,30	24,07	
Promedio por alumno por curso	131,72	120,85	122,32	121,85	123,92	
Promedio por alumno por semana	3,38	3,10	3,14	3,12	3,18	
Promedio por asignatura por alumno	14,64	8,06	6,44	5,30	7,51	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,75	0,41	0,33	0,27	0,39	
Mínimo de consultas en una semana	0	8	3	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	679	402	362	494	679	(máximo)

tabla 262: Consultas a la sección

Los alumnos se han conectado un total de 30.979 veces a esta sección en los cuatro años, con un promedio de 7744 por curso. Los alumnos han utilizado una media de 123,1 veces esta sección en un curso lo que da una media de 3,18 consultas por alumno por semana demostrando el interés por conocer sus calificaciones de las diferentes asignaturas matriculadas. Los alumnos visitan una media de 7,5 veces esta sección durante el curso, a razón de 0,39 veces a la semana por asignatura, lo que indican que la visitan más de dos veces al mes.

Durante los cuatro años el primer curso es cuando más accesos ha habido a la sección respecto al número de alumnos. Los alumnos visitaban casi una vez por semana la sección de notas. A partir del segundo año las conexiones a esta sección por asignatura bajaron a entre 2 o 3 veces por semana.

También hay que decir que a partir del segundo año se puso un sistema en marcha que avisa a los alumnos cada vez que se publica una nota suya. Reciben una notificación por correo electrónico avisando de este hecho, lo cual provoca que visiten la sección y por otro lado evita que la visiten cuando no hay nada que ver.

Vamos a ver las altas en esta sección.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Gráfica de altas:

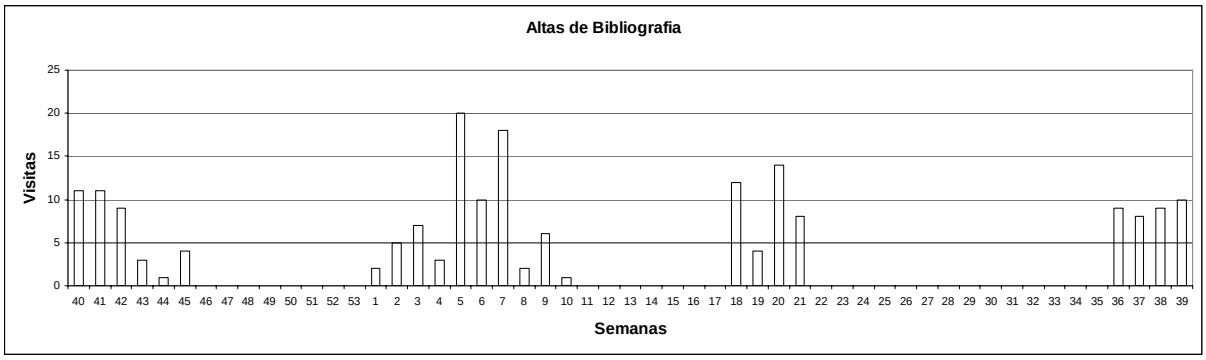


tabla 263: Gráfica de altas en la sección

Se producen altas en las semanas 40 a 45 coincidiendo con el inicio del curso, las cuales corresponden a las primeras actividades publicadas del curso, que avisan a los alumnos que han de entregar estas actividades. También se observan altas antes de los exámenes y sobre todo en las semanas 5 a 7 con los resultados de los exámenes y últimas actividades entregadas. Lo mismo se produce en las semanas 18 a la 21, con la publicación de las últimas notas de actividades realizadas y las notas de los exámenes de segundo cuatrimestre. En las semanas 36 a 39 se produce el mismo efecto con los exámenes de recuperación.

Acceso a la sección:

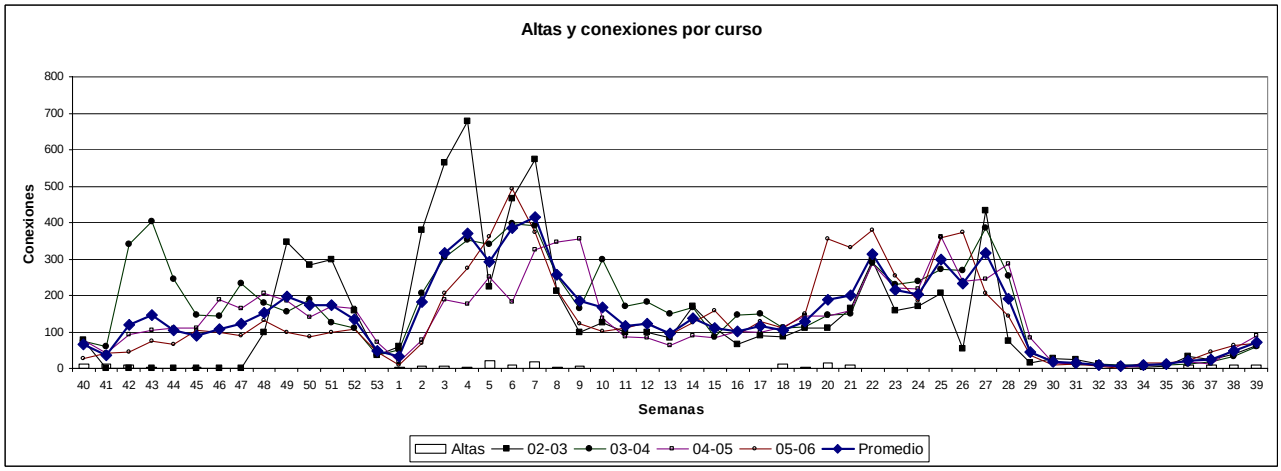


tabla 264: Accesos Totales a la sección

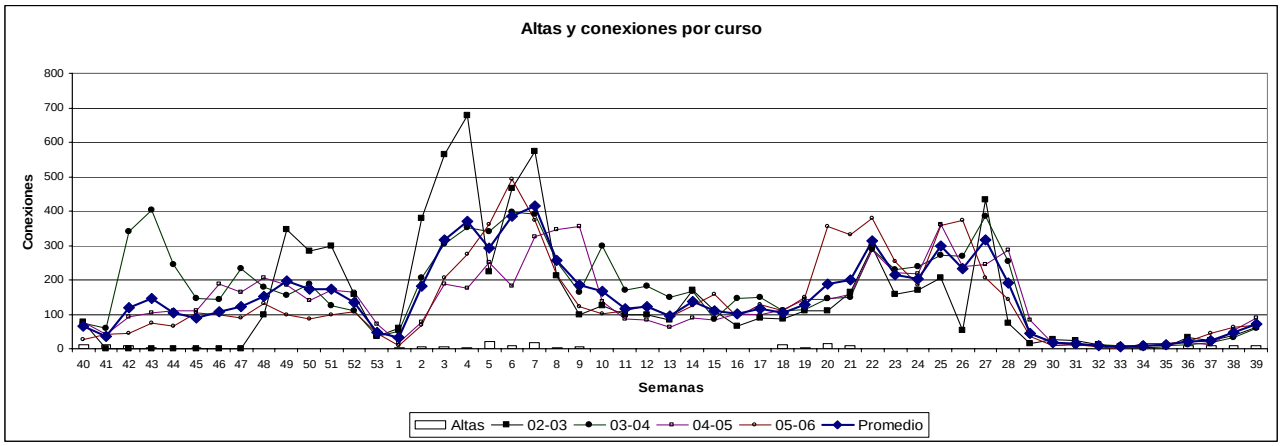
El acceso a esta sección es diferente a la del resto. Como son notas, los alumnos acceden a ella de manera más uniforme durante todo el curso, excepto en las épocas de exámenes del primer y segundo cuatrimestre, donde consultan las notas de sus actividades y de los exámenes.

Se consiguen máximos durante la semana de exámenes (la 4) y las posteriores a ésta (las 6 y 7) donde se publican los resultados de los exámenes. Lo mismo ocurre en el segundo cuatrimestre, máximos antes de los exámenes (semana 22) y después de estos (25 y 27).

Como siempre, el primer año destaca por la diferencia respecto al promedio, ya que no estaban activadas todas las funcionalidades del campus como los sistemas de notificación de notas por correo electrónico y las páginas de novedades.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Vamos a ver las gráficas de la evolución de las consultas por curso total y promedio en comparación con las altas.



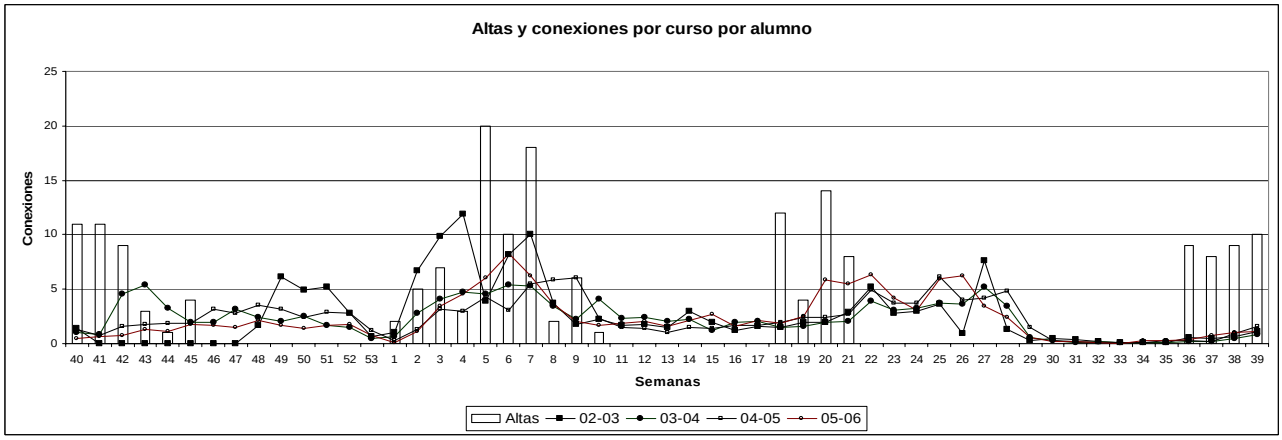


tabla 265: Acceso por curso total y promedio y altas

Se confirma lo dicho anteriormente tanto a nivel total como promedio de consultas por alumnos. Se ve cierta relación entre las altas a la sección y las consultas al inicio del curso y antes de los exámenes de primer cuatrimestre, pero luego, en el resto del curso esta relación no existe.

Hay que comentar que los accesos promedios de los dos primeros curso y los dos segundos son diferentes tanto a nivel total como promedio por alumnos en los dos cuatrimestre, de manera que en el primero hay más accesos en los dos primeros cursos y más de los dos últimos cursos en el segundo. Esto puede ser debido a que los dos últimos cursos, se activaron asignaturas de tercero y cuarto donde se fomentaba la realización de actividades en el segundo cuatrimestre.

6.6.4.3.3. Autoevaluación

La sección de autoevaluación permite a los alumnos acceder a ejercicios, exámenes, etc... de otros cursos, algunos de ellos con las soluciones, para que los alumnos puedan realizar ejercicios con las soluciones y también hacerse una idea de cómo serán los exámenes.

Esta sección no ha sido muy utilizada ya que cuenta con pocas altas (87 en total).

Estadísticas de altas en la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Altas en la sección	15	61	3	8	87	21,75
Nº de asignaturas con altas	9	15	19	23	66	16,50
Mínimo de altas por semana	2	2	1	1	1	(mínimo)
Máximo de altas por semana	9	12	18	25	25	(máximo)

Promedios de altas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios
Promedio de altas por asignatura	1,67	4,07	0,16	0,35	1,32
Promedio de altas por semana	0,38	1,56	0,08	0,21	0,56
Promedio de altas por asignatura por semana	0,09	0,21	0,01	0,02	0,07

tabla 266: Altas en la sección por curso

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Se ha utilizado sobre todo en segundo curso, con la publicación de actividades corregidas y el examen del curso anterior. Luego en los cursos siguientes casi no han habido altas. Los totales de esta sección se han producido en los dos primeros cursos, siendo una sección poco utilizada en asignaturas de tercero y cuarto.

Si analizamos las altas por asignaturas vemos lo siguiente:

Por áreas de asignaturas hemos tenido las siguientes altas:

Área	Total	%	Nº asig. Área	Promedio	%
Derecho	0	0%	5	0,0	0%
Economía	21	26%	6	3,5	4%
Informática	54	66%	4	13,5	16%
Psicología	2	2%	3	0,7	1%
Medicina	5	6%	2	2,5	3%
Optativas	0	0%	3	0,0	0%
Total	82		23	3,4	4%

tabla 267: Altas en la sección por áreas

La mayoría de altas en esta sección se han producido en dos áreas, la de informática y la de economía. En el resto de áreas no se ha utilizado o si se ha hecho ha sido en modo anecdótico. En esta lista destaca sobretodo el área de informática, con casi 13,5 altas por asignatura.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	3423	1657	1246	912	7238	1809,50
Nº de asignaturas visitadas	9	15	19	23	66	16,50
Nº de alumnos que la han utilizado	66	69	55	52	242	60,50

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios
Promedio por semana de un curso	87,77	42,49	31,95	23,38	46,40
Promedio por asignatura	380,33	110,47	65,58	39,65	109,67
Promedio por asignatura por semana	19,50	5,66	3,36	2,03	5,62
Promedio por alumno por curso	51,86	24,01	22,65	17,54	29,91
Promedio por alumno por semana	1,33	0,62	0,58	0,45	0,77
Promedio por asignatura por alumno	5,76	1,60	1,19	0,76	1,81
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,30	0,08	0,06	0,04	0,09
Promedio por asignatura por alumno	9,00	15,00	19,00	23,00	16,50
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,46	0,77	0,97	1,18	0,85

tabla 268: Consultas a la sección

Las consultas a esta sección por parte de los alumnos son elevadas para la poca cantidad de altas que tiene. Aunque los datos son generales, la mayoría de consultas se habrán producido en aquellas asignaturas que tienen contenidos.

Podemos observar en las consultas que cuando más se producen son en los dos primeros cursos, que es cuando más contenidos se han dado de alta en la sección, luego el número de consultas baja.

Hay que comentar que los contenidos de autoevaluación se concentran en asignaturas de primero y segundo, con lo cual las dos primeras promociones, que tienen más alumnos, tienen más accesos. En los dos últimos cursos, han entrado menos alumnos al centro en primero y segundo, los cuales han consultado las secciones de autoevaluación de asignaturas de estos cursos. El tercer y cuarto año, aun habiendo bastantes alumnos, como que casi no hay contenidos en la secciones de autoevaluación de asignaturas de tercero y cuarto (sólo se han dado 11 altas en todas las asignaturas de tercero y cuarto) hay pocas consultas a la sección, y las que hay son realizadas por los pocos alumnos nuevos de primer y segundo curso.

Veamos las gráficas.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Gráfica de altas:

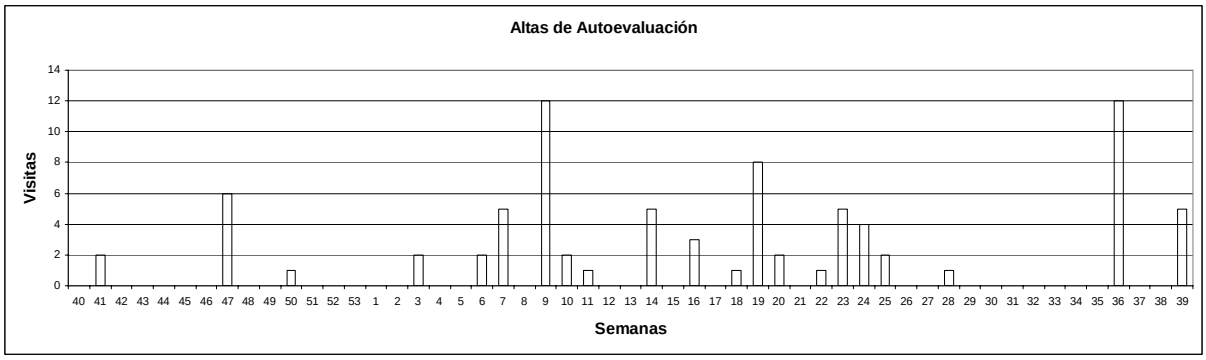


tabla 269: Gráfica de altas en la sección

Se producen las mayores altas después de los exámenes de la primera convocatoria (semana 9) y en la semana 36, en septiembre cuando se prepara el nuevo curso. También hay valores altos en la semana previa a los exámenes (7 y 23) y otras a mediados de cuatrimestre (47, 14 y 19).

Acceso a la sección:

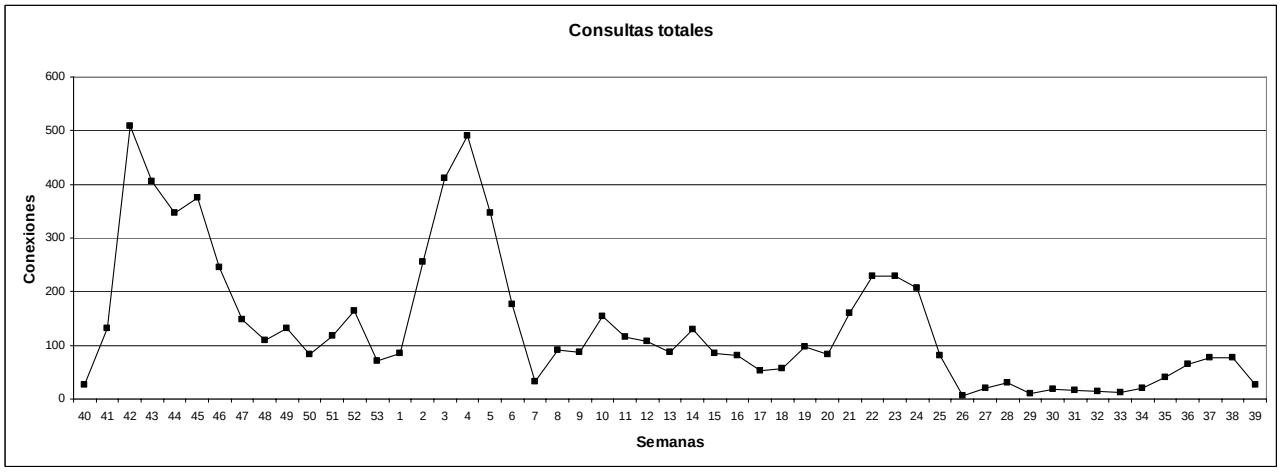
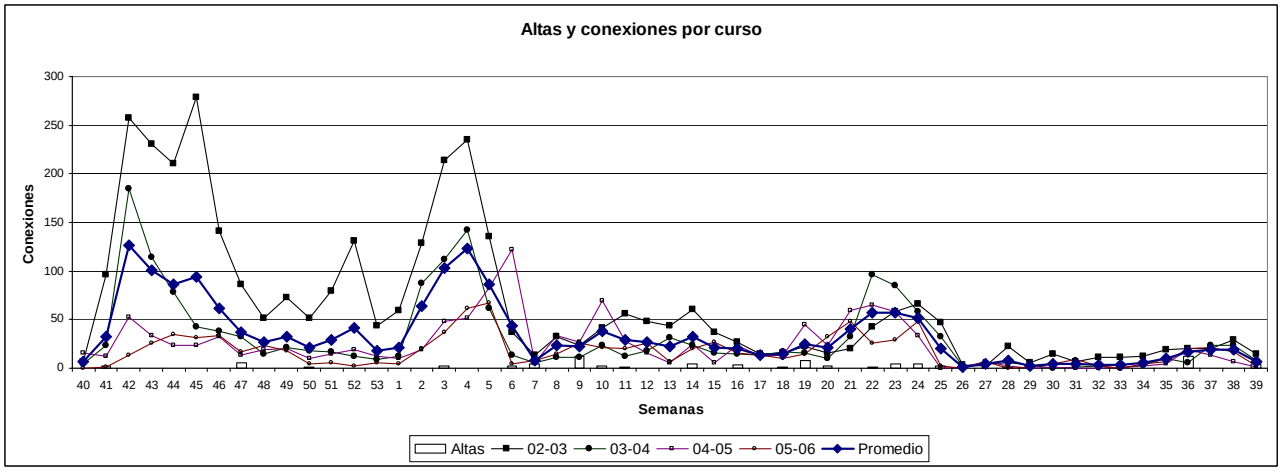


tabla 270: Accesos Totales a la sección

El acceso a esta sección se produce sobre todo al inicio del curso, antes de las vacaciones de Navidad, las semanas de 50 a 53 (los alumnos deben conectase para descargarse actividades de auto evaluación para revisarlas durante las vacaciones), una gran subida antes de los exámenes del primer cuatrimestre (semana 3-4de enero) y luego otra vez en los exámenes del segundo cuatrimestre (semana 21 a 24).



ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

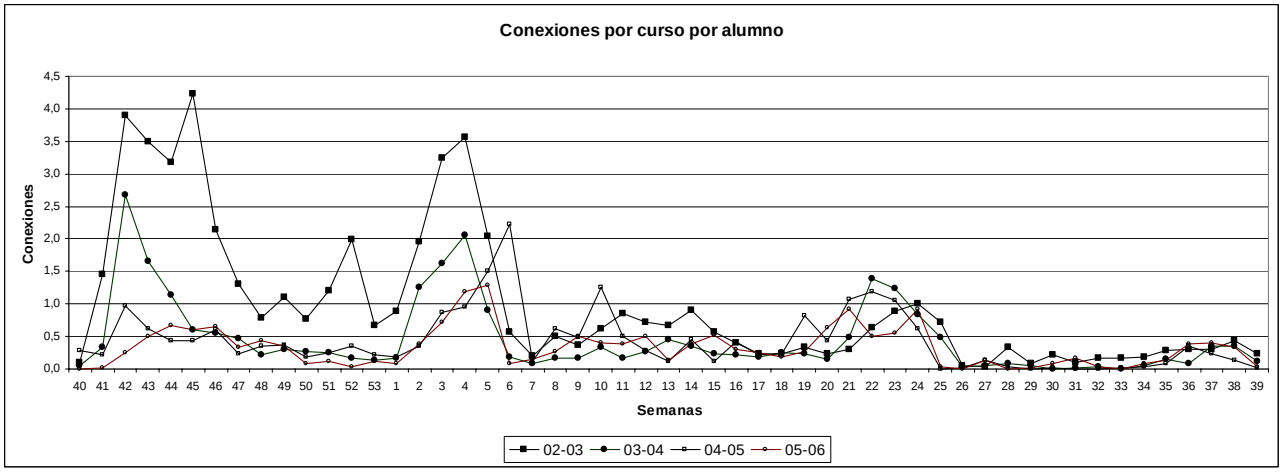


tabla 271: Acceso por curso y altas

En la gráfica de acceso por curso, observamos que los mayores accesos se producen en el curso 2002-2003, que es el primer año de los estudios y por lo tanto cuando los alumnos menos conocen el medio. Las visitas se producen en los momentos comentados anteriormente, al inicio de los cuatrimestres y antes de los exámenes del primer cuatrimestre. Luego la conexión es más uniforme sin destacar excesivamente un curso respecto a otros.

En la gráfica de promedios ocurre lo mismo, el primer año hay unas consultas muy elevadas al inicio del cuatrimestre (41 a 46) y en los exámenes (3-4 y 21-24), con alguna otra subida durante el curso (52 y 10), siendo el primer año el que más destaca respecto a los otros cursos. Los alumnos visitan en su mayoría una media de una vez cada 15 días la sección de autoevaluación, excepto el primer año que tiene unas visitas muy diferentes a las del resto de otros cursos.

Esta sección se utilizó mucho el primer año debido a que era el primer curso de la primera promoción y había mucho interés y curiosidad sobre todo lo referente a los estudios y sus herramientas. A partir de ese primer curso, la situación se normalizó y el uso del campus se ha vuelto más "estándar" teniendo conexiones promedio más similares y bajas en los dos últimos cursos ya que el mayor número de alumnos, los cuales cursas asignaturas de tercero y cuarto, no tienen materiales de este tipo en las asignaturas de estos cursos.

6.6.4.3.4. Test

En esta sección los alumnos pueden realizar exámenes tipo test de autoevaluación a través del campus a partir de una batería de preguntas dada de alta previamente por los profesores.

Esta sección se puso en marcha en el segundo año de nacimiento de los estudios online.

Las estadísticas de uso de esta sección se han construido mirando en la base de datos los registros de altas de preguntas y los registros de las visitas a la sección, tanto para realizar exámenes como para consultar los resultados de exámenes realizados anteriormente.

En esta sección se han creado contenidos mayoritariamente los dos primeros cursos como podemos ver en la siguiente tabla.

Estadísticas de altas en la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Altas en la sección	523	437	93	50	1103	275,75
Nº de asignaturas con altas	9	15	19	23	66	16,50
Mínimo de altas por semana	2	2	1	1	1	(mínimo)
Máximo de altas por semana	9	12	18	25	25	(máximo)

Promedios de altas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios
Promedio de altas por asignatura	58,11	29,13	4,89	2,17	16,71
Promedio de altas por semana	13,41	11,21	2,38	1,28	7,07
Promedio de altas por asignatura por semana	2,98	1,49	0,25	0,11	0,86

tabla 272: Altas en la sección por curso

Esta tabla indica que mayoritariamente se han creado contenidos tipo test para asignaturas de primero y segundo en su mayoría, pero también para alguna de tercero y cuarto.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Se han creado 1103 preguntas tipo test en el sistema, lo cual indica una media de 58 preguntas por asignatura. Antes de iniciarse el curso 2003-2004 y ponerse en marcha el sistema se dieron de alta 523 preguntas. En el curso 2003-2004 se dieron de alta el resto, 437 dejando para los dos últimos cursos 143 preguntas más.

Por áreas de asignaturas hemos tenido las siguientes altas:

Área	Total	%	Nº asig. Área	Promedio	%
Derecho	388	35%	5	77,6	7%
Economía	0	0%	6	0,0	0%
Informática	232	21%	4	58,0	5%
Psicología	0	0%	3	0,0	0%
Medicina	483	44%	3	161,0	15%
Optativas	0	0%	2	0,0	0%
Total	1103		23	49,4	4%

Altas en la sección por áreas

tabla 273: Altas en la sección por Áreas

La mayoría de preguntas tipo test pertenecen a tres áreas, no utilizándose en las otras tres existentes.

El área que más preguntas presenta es el de Medicina, que tiene 483 preguntas para tres asignaturas, después la de Derecho, con 388 preguntas y a continuación el área de Informática, que dispone de 232 preguntas para 2 de sus 4 asignaturas.

El resto de áreas no dispone de preguntas tipo test, aunque luego en los exámenes parciales y finales utilizan este tipo de evaluación.

Vamos a ver las consultas a la sección.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	0	195	2384	1455	4034	1344,67
Nº de asignaturas visitadas	0	9	20	22	51	17,00
Nº de alumnos que la han utilizado	0	23	56	53	132	44,00

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	0,00	5,00	61,13	37,31	34,48	
Promedio por asignatura	0,00	21,67	119,20	66,14	79,10	
Promedio por asignatura por semana	0,00	1,11	6,11	3,39	4,06	
Promedio por alumno por curso	0,00	8,48	42,57	27,45	30,56	
Promedio por alumno por semana	0,00	0,22	1,09	0,70	0,78	
Promedio por asignatura por alumno	0,00	0,94	2,13	1,25	1,80	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,00	0,05	0,11	0,06	0,09	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	0	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	0	61	339	187	339	(máximo)

tabla 274: Consultas a la sección

Se han realizado 4034 visitas a esta sección en tres años, a razón de 1344,6 visitas por año. Estas visitan se han hecho o bien para hacer exámenes tipo test, o bien para revisar los resultados de exámenes realizados anteriormente. Los alumnos han visitado una media de 30,56 veces la sección durante el curso, con un promedio de 0,78 visitas a la sección por alumno y semana, visitando una media de dos veces en un curso, la sección de una asignatura. Sólo se disponen de datos de los tres últimos cursos ya que la monitorización del primer año no se hizo.

Como se guarda en el sistema información sobre los exámenes que hacen los alumnos, vamos a consultar la base de datos para obtener información sobre los exámenes realizados a lo largo de los cuatro años en las diferentes asignaturas donde se dispone de esta funcionalidad.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Estadísticas de exámenes tipo test	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Exámenes test realizados	2073	2229	1465	836	6603	1650,75
Nº de asignaturas con exámenes	4	5	6	7	22	5,50
Nº de alumnos que la han utilizado	50	50	45	36	181	45,25

Exámenes test realizados	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	53,15	57,15	37,56	21,44	42,33	
Promedio por asignatura	518,25	445,80	244,17	119,43	300,14	
Promedio por asignatura por semana	26,58	22,86	12,52	6,12	15,39	
Promedio por alumno por curso	41,46	44,58	32,56	23,22	36,48	
Promedio por alumno por semana	1,06	1,14	0,83	0,60	0,94	
Promedio por asignatura por alumno	10,37	8,92	5,43	3,32	6,63	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,53	0,46	0,28	0,17	0,34	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	0	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	402	336	307	141	402	(máximo)

tabla 275: exámenes realizados

Como comentábamos anteriormente el mayor número de asignaturas que dispone de baterías de preguntas tipo test se concentra en primero y segundo. Partiendo de que los grupos más numerosos de alumnos que se matricularon en el CESDA en primero fueron en el primer y segundo año, que las preguntas están en asignaturas de primero y segundo y que también la matrícula ha bajado mucho en las dos últimas promociones, es de suponer que el mayor número de exámenes tipo test se concentre en los dos primeros años, cosa que analizando los datos se comprueba. Durante los cursos 02-03 y 03-04 fue cuando más exámenes tipo test se hicieron. Luego las cifras bajaron porque en las asignaturas donde se pueden hacer este tipo de exámenes ha bajado mucho la matriculación.

Se han hecho 6603 exámenes tipo test en cuatro años, lo que da un promedio de 1650,75 al año. Estos exámenes se han realizado en 22 cursos del CESDA por 181 alumnos en 4 años.

Esto nos da un promedio de 42.33 exámenes tipo test por semana a lo largo de un curso (39 semanas), siendo los dos primeros años los que tienen promedios más altos (53,15 y 57,14).

Las asignaturas que contaban con baterías tipo test, han tenido una media de 300,14 exámenes realizados a lo largo del curso a razón de 15,39 por semana.

Los alumnos han realizado una media de 36,48 exámenes tipo test por curso, a razón de 0,94 por semana, lo que nos da una cifra próxima a 5 exámenes al mes.

En una asignatura los alumnos suelen hacer una media de 6,63 exámenes tipo test en el curso, a razón de 0,34 a la semana (uno y medio al mes).

Es una sección utilizada por los alumnos para verificar su aprendizaje.

Vamos a consultar cómo se ha utilizado respecto a las asignaturas. De la tabla anterior podemos obtener información por asignatura y curso.

asignatura	02-03	03-04	04-05	05-06	Total
Derecho Aeronáutico I	429	197	55	18	**699**
Derecho Laboral y Mercantil	421	442	468	278	**1609**
Derecho Laboral y Mercantil II			131	225	**356**
Derecho Laboral y Mercantil III				130	**130**
Informática	429	265	166	35	**895**
Medicina Aeronáutica I	794	473	184	30	**1481**
Medicina Aeronáutica II		852	461	120	**1433**
TOTAL	**2073**	**2229**	**1465**	**836**	**6603**
Promedio	**518,25**	**445,80**	**244,17**	**119,43**	**943,29**

tabla 276: Exámenes por asignatura y curso

Como comentábamos anteriormente, en cada curso se utiliza menos la herramienta al entrar menos alumnos en las asignaturas donde está disponible (asignaturas de primero), siendo mucho menor el uso en el curso 05-06 en comparación a otros años.

En la tabla anterior vemos el uso por asignatura, las cuales corresponden al curso de primero (las acabadas en I e informática) y al curso de segundo (las acabadas en II).

En la tabla anterior, son obligatorias para las dos especialidades las asignaturas de Medicina, Informática y Derecho aeronáutico, siendo el resto de asignaturas de la especialidad de gestión. Debido a esto, vemos que las primeras tienen más exámenes por año que las segundas.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Vamos a analizar las gráficas

Gráfica de altas:

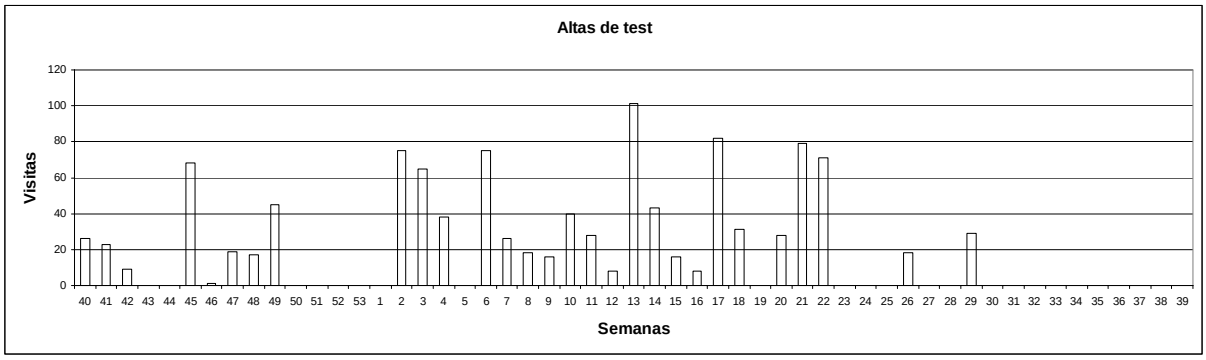
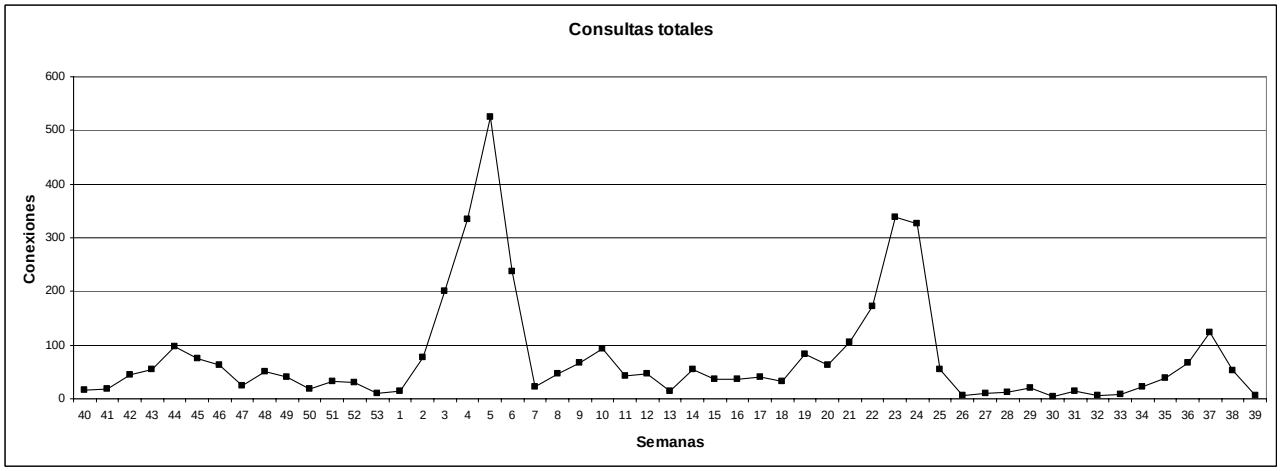


tabla 277: Gráfica de altas en la sección

En esta sección se han hecho altas sobre todo en el segundo cuatrimestre, creándose menos en el primero. Los picos de preguntas se producen antes de los exámenes del primer cuatrimestre (semanas 2 a 4), después de éstos y antes de los exámenes del segundo cuatrimestre (semanas 20-22) y pueden producirse otros pero no en fechas señaladas.

Vamos a ver el acceso a la sección (datos de los dos últimos cursos) y los exámenes realizados totales a lo largo de los cuatro años:

Acceso a la sección y exámenes realizados:



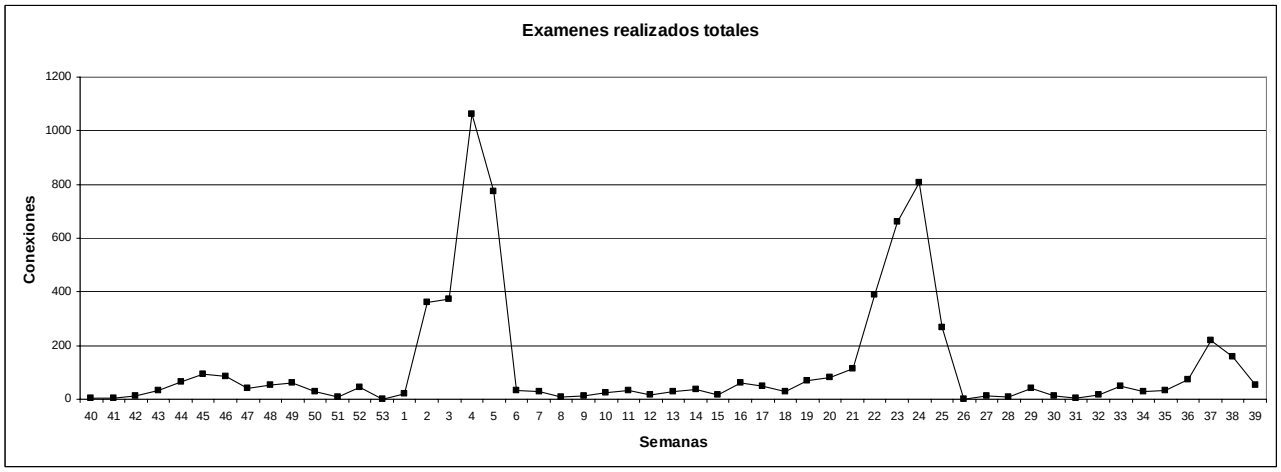


tabla 278: Accesos Totales a la sección y exámenes realizados

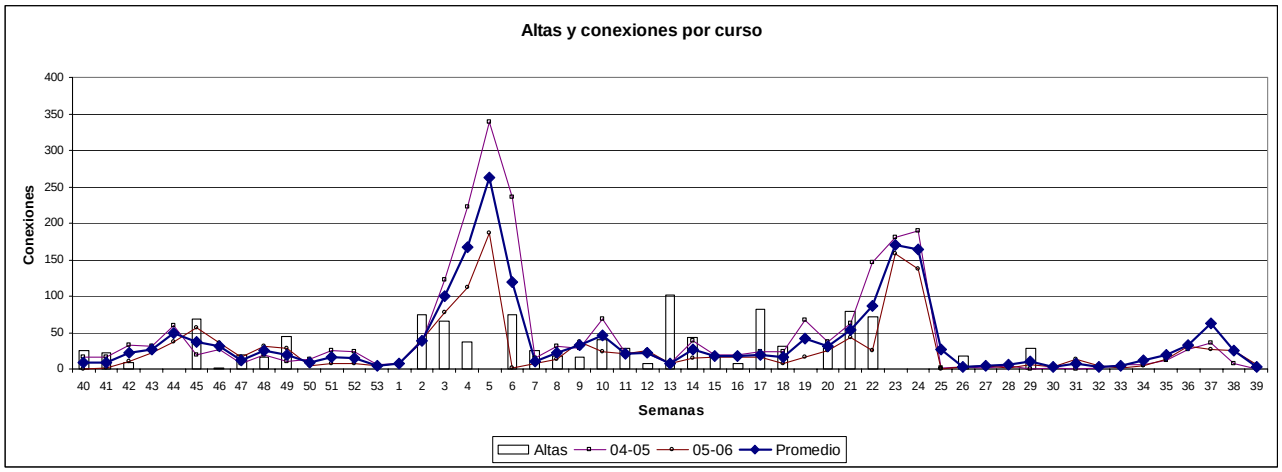
A esta sección los alumnos acceden sobre todo antes de los exámenes entre las semanas 3-5 que es el periodo donde se suelen hacer estos en la primera convocatoria. También se reproduce el fenómeno en la

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

segunda convocatoria, entre la semana 22 y 25. Es una herramienta muy apreciada por los alumnos para preparar los exámenes. Se han recibido muchos mensajes en el foro y por correo en los cuales los alumnos demandan más exámenes tipo test en otras asignaturas que no disponen de baterías de preguntas.

La gráfica de exámenes realizados nos confirma el hecho. Por ejemplo, en la semana 4 los alumnos accedieron a esta sección más de 500 veces, haciendo casi 900 exámenes.

Si analizamos las consultas por curso obtenemos lo siguiente:



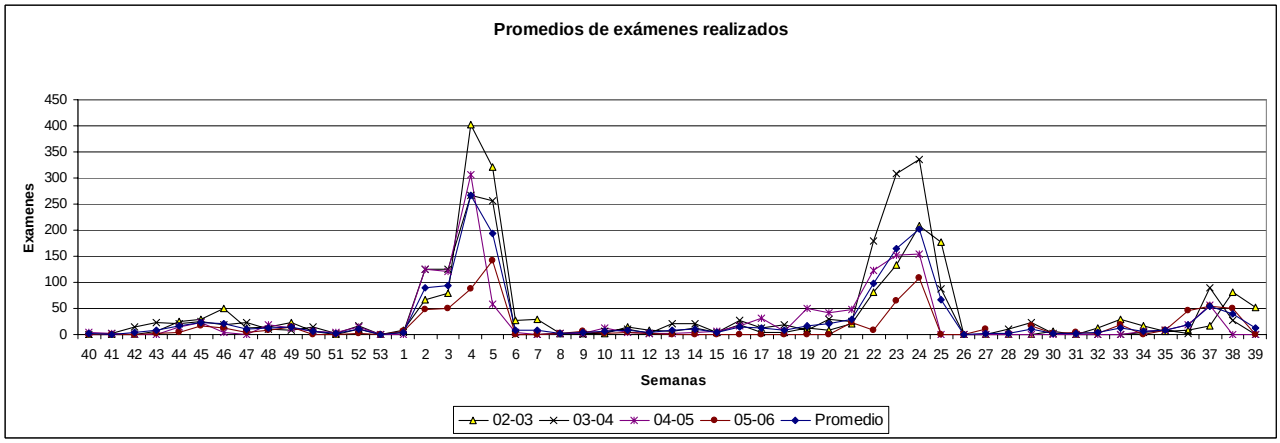
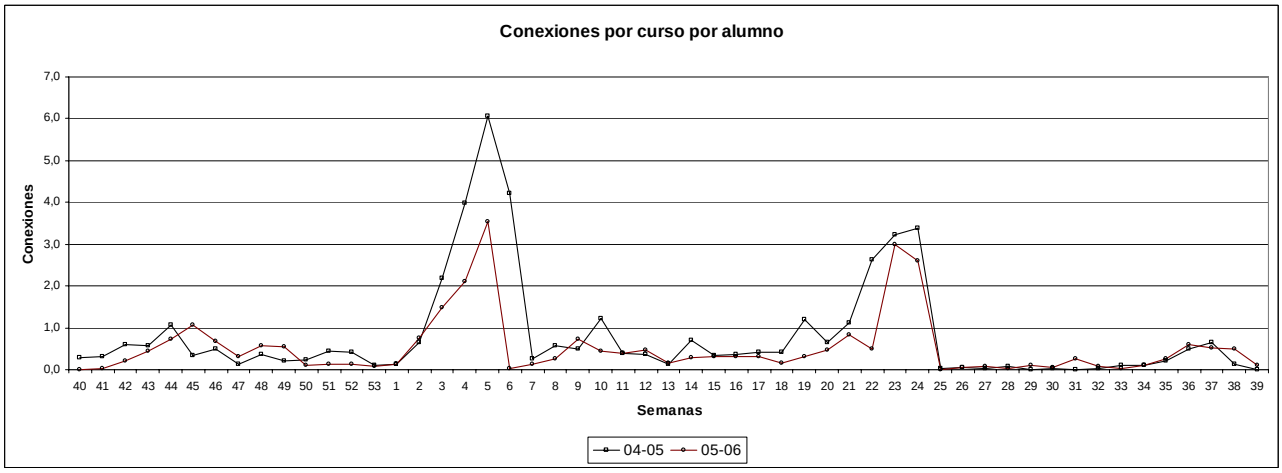


tabla 279: Altas de preguntas y exámenes promedios realizados

Las conexiones totales por curso, tanto a nivel de acceso a la sección (se accede para crear exámenes test o para consultar exámenes realizados) como la realización de exámenes es similar. En la primera gráfica sólo hay valores de los dos últimos cursos que es cuando se monitorizó la sección. Es curioso como año tras año, la tendencia es la misma.



ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

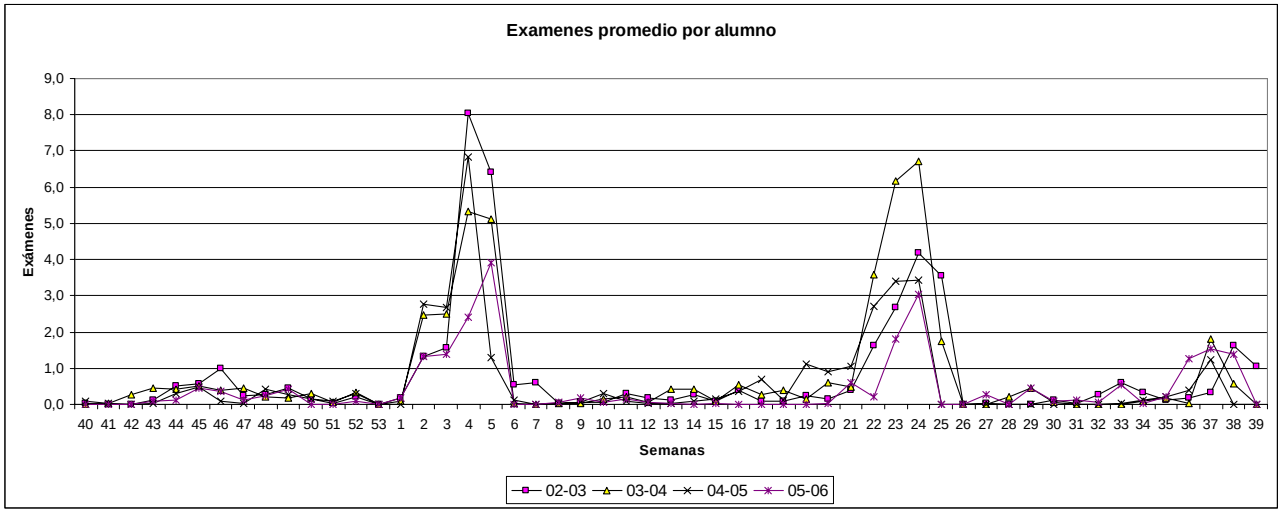


tabla 280: Acceso por curso y altas

Estas gráficas confirman que el interés por esta sección es grande en la época de exámenes subiendo la media de menos de un examen a la semana a más de 6 (primer cuatrimestre) y 5 (segundo cuatrimestre). En cuanto a los exámenes promedio realizado por alumno, todo el año están por debajo de 1 a la semana (de promedio) subiendo a entre 4 y 8 (depende del curso) en las épocas de exámenes, tanto del primer y segundo cuatrimestre, como en septiembre (promedio más bajo al haber menos alumnos).

6.6.4.4. Comunicaciones

En este punto analizamos el uso de las herramientas de comunicación integradas en el campus virtual, el correo electrónico y los foros para las tutorías y debates.

6.6.4.4.1. Correo electrónico

Se ha monitorizado las entradas al servicio del correo electrónico Webmail. Los usuarios del campus tienen dos opciones en cuanto al uso del correo electrónico, por un lado pueden configurárselo en su cliente de correo electrónico o utilizar el servicio de Webmail del campus.

En la monitorización del correo electrónico sólo se disponen de datos sobre el acceso a este, pero no sobre cuántos correos se han recibido o enviado.

La monitorización de este servicio se inició a finales del segundo curso. Se harán cálculos sólo teniendo en cuenta los dos últimos cursos. Tampoco se tienen datos a partir de la semana 18 del cuarto curso.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	0	408	3611	3175	7194	2398,00
Nº de alumnos que la han utilizado	0,0	31,0	48,0	46,0	94,0	41,67

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios
Promedio por semana de un curso	0,00	10,46	92,59	81,41	46,12
Promedio por alumno por curso	0,00	13,16	75,23	69,02	76,53
Promedio por alumno por semana	0,00	0,34	1,93	1,77	1,96

tabla 281: Consultas a la sección

A este servicio se ha accedido desde el campus, desde que lleva en funcionamiento, 7194 veces, con una media de 2398 anual (3 años). Lo han utilizado una media de 41,67 usuarios al año, a razón de 46,12 conexiones por curso lo que nos da un promedio de 1,96 conexiones por semana del curso.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Acceso a la sección:

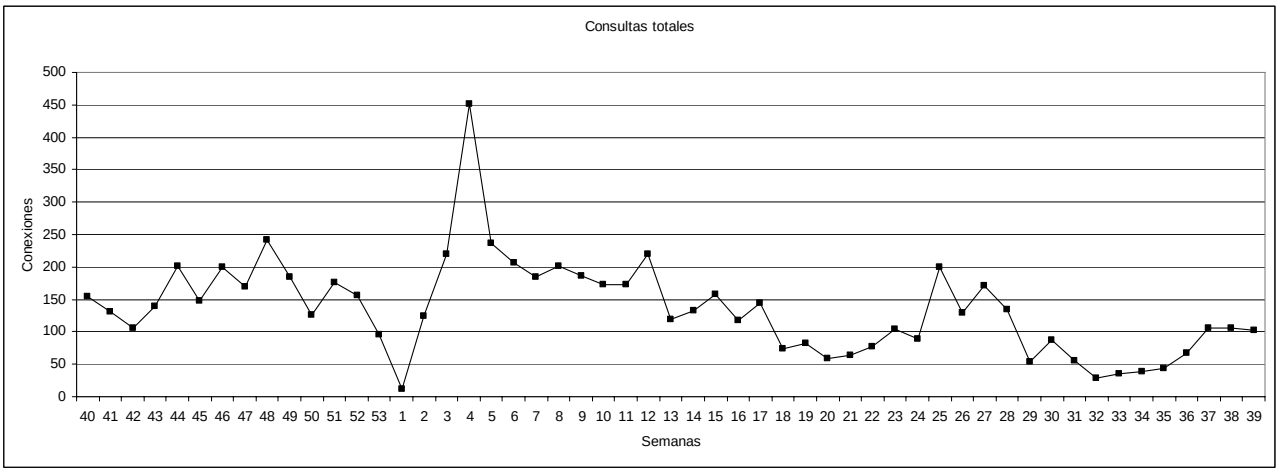
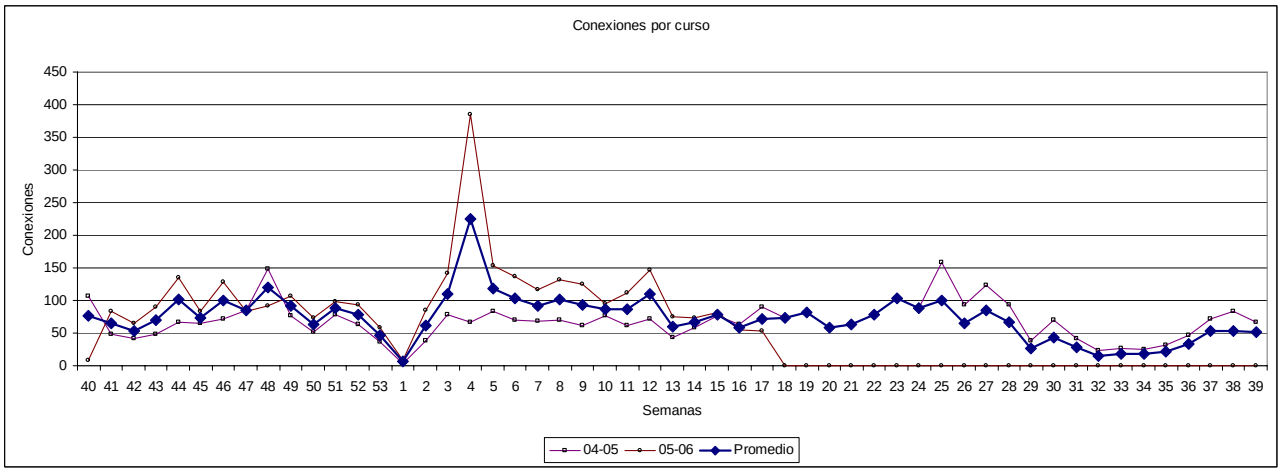


tabla 282: Accesos Totales a la sección

En la gráfica de acceso a la sección vemos que se ha utilizado bastante durante todo el año y no hay grandes diferencias por ser inicio del cuatrimestre. Se observan unos cuantos máximos que coinciden con los periodos previos a los exámenes en las semanas 4 y 24. Hay bajadas de conectividad en los periodos de Navidad, verano y a mediados del segundo cuatrimestre por las semanas donde cae Semana Santa



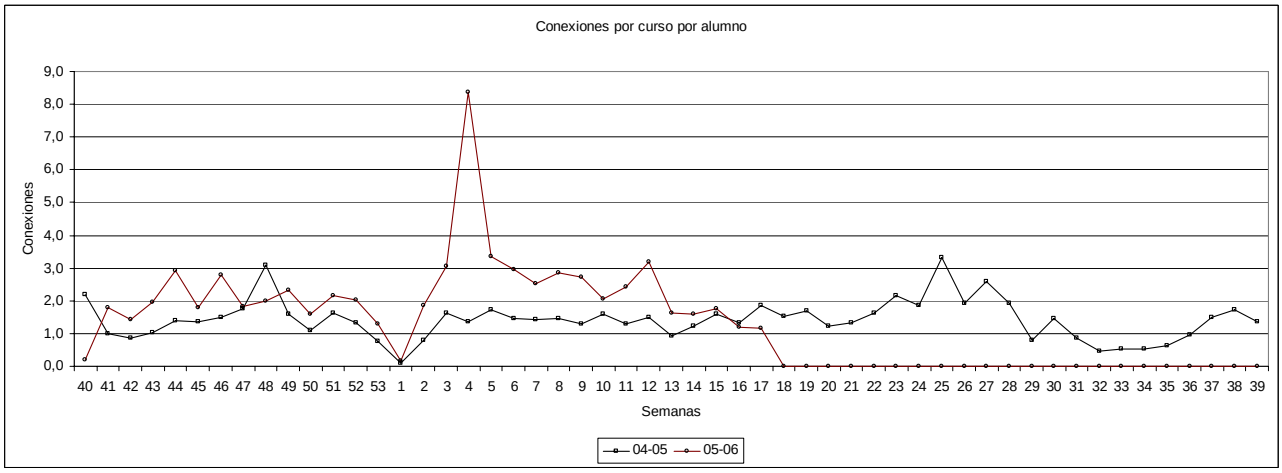


tabla 283: Acceso por curso

En las gráficas por cursos tanto total, como promedios se observa resultados parecidos, teniendo el último curso unos picos muy pronunciados en el periodo de los exámenes del primer cuatrimestre. Luego a partir de la semana 17 se desactivó la monitorización de este servicio (producto de un error al actualizar el software de monitorización).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.4.4.2. Movimientos totales en las diferentes secciones de los foros

En el campus Virtual diseñado para el CESDA hay dos tipos de foros: el foro general, donde los usuarios entran para crear temas de debates variados o participar en los existentes; y el foro de cada asignatura, donde se debate sobre temas relacionados con éstas en debates propuestos por el profesor como actividades, en debates abiertos por los alumnos relacionados con el temario, o en las secciones destinadas a la tutoría de cada tema de la asignatura. En este análisis no se diferencia entre los tipos de foros.

Una vez que el usuario ha entrado en ellos, ha de seleccionar un tema de debate de los disponibles, que normalmente se corresponde con uno de los temas o bloques de la asignatura.

Cuando ha entrado en un tema del foro, se le muestran los debates de ese tema, donde normalmente hay dos como mínimo, uno destinado a la tutoría, y otro destinado a debates relacionados con el tema actual de la asignatura.

Al entrar en un debate, se ven las intervenciones de éste. El alumno puede responderla o crear un nuevo hilo de conversación.

Cada movimiento realizado dentro del foro genera un registro en el fichero de Logs. Cada vez que entramos en un debate, o en un tema, o volvemos hacia atrás,.. etc.... se genera un registro, lo cual ha ocasionado que se tengan un total de 87619 movimientos registrados en los cuatro años que se ha estado utilizando el foro, que indica una alta navegación dentro del apartado foro.

Vamos a analizar los movimientos totales en la sección sin ver qué tipo de movimiento es. Luego analizaremos éstos por tipos de movimiento de los tres disponibles.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	34947	21853	17725	13094	87619	21904,75
Nº de asignaturas visitadas	8	15	19	21	63	15,75
Nº de alumnos que la han utilizado	67	73	59	54	253	63,25

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	896,08	560,33	454,49	335,74	561,66	
Promedio por asignatura	4368,38	1456,87	932,89	623,52	1390,78	
Promedio por asignatura por semana	224,02	74,71	47,84	31,98	71,32	
Promedio por alumno por curso	521,60	299,36	300,42	242,48	346,32	
Promedio por alumno por semana	13,37	7,68	7,70	6,22	8,88	
Promedio por asignatura por alumno	65,20	19,96	15,81	11,55	21,99	
Promedio por asignatura por alumno por semana	3,34	1,02	0,81	0,59	1,13	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	28	8	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	3912	1714	1279	749	3912	(máximo)

tabla 284: Consultas a la sección

Se han tenido un total de 87619 movimientos, lo que equivale a 21904 movimientos por curso.

Analizando los datos año a año vemos que el foro se ha utilizado en la mayoría de asignaturas cada curso, destacando que el primer año fue cuando más se utilizó el foro en cuando a movimientos semanales (224) aunque ese curso no era de los más números (67 alumnos lo utilizaron).

Si miramos los datos totales, vemos que cada asignatura tiene una media de 71,32 movimientos de foros a la semana, que los alumnos realizan 346,32 movimientos en un curso, lo que da un promedio de 8,88 a la semana.

Si miramos los datos totales vemos que los alumnos se conectan 1,13 veces a la semana al foro de una asignatura.

Los foros muestran en su portada las novedades que se han producido en él, cuando hay nuevas intervenciones/debates/etc... por lo que el usuario sólo entra en los debates cuando ve cambios.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

No se ha analizado el uso que se ha hecho del foro en cada asignatura, aunque es de suponer que en general se ha utilizado bastante al ser el medio recomendado para hacer la tutoría de la asignatura.

Acceso a la sección:

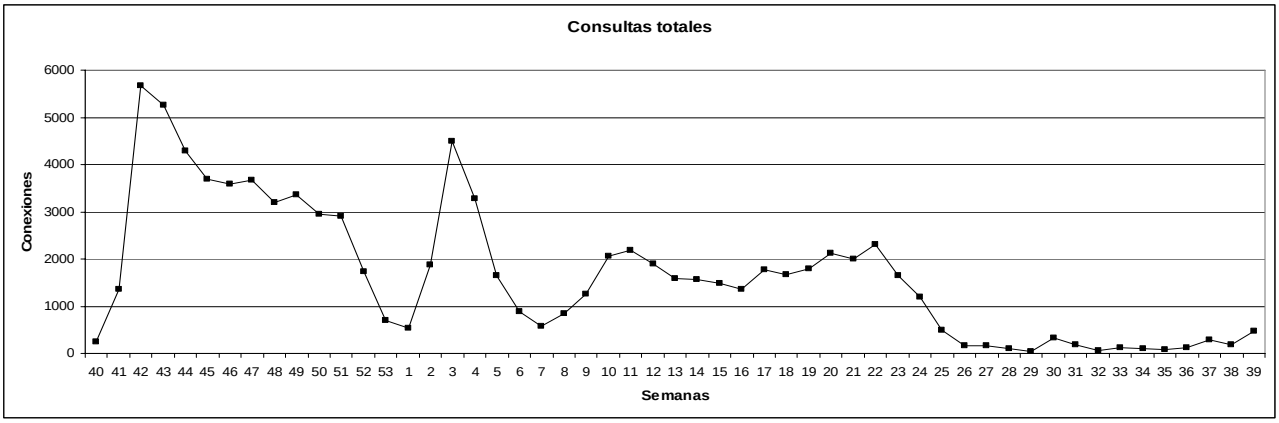


tabla 285: Accesos Totales a la sección

Los alumnos repiten el patrón comentado ya varias veces en esta memoria en cuanto a cuándo se conectan. Sobre todo al inicio de los cuatrimestres y antes de los exámenes.

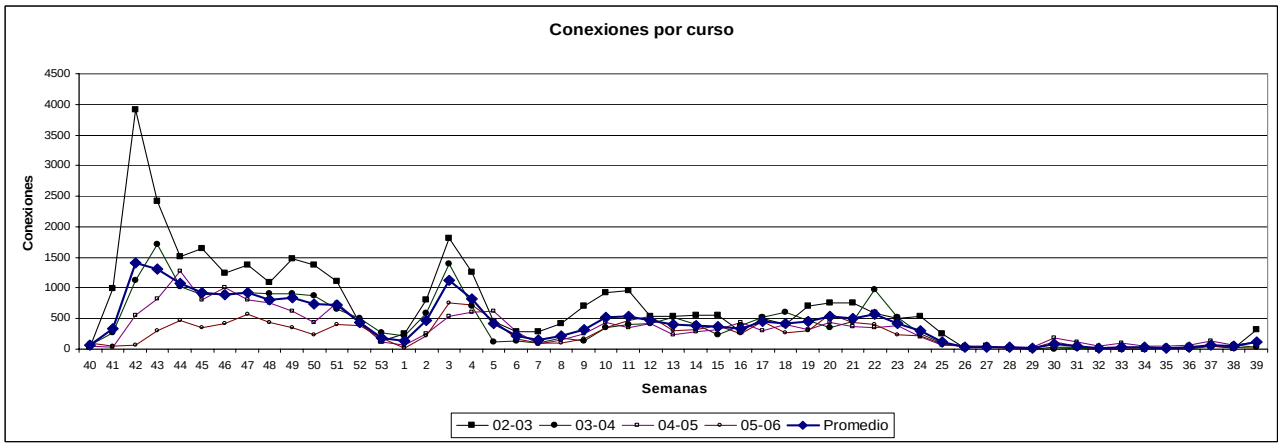


tabla 286: Acceso por curso

Analizando los datos por promoción, vemos que el primer curso fue el que más conexiones tuvo al foro. Luego el resto de cursos, la conectividad total fue aproximada y todas siguen la misma tendencia. Si analizamos las conexiones promedio por año obtenemos la siguiente gráfica:

Acceso a la sección promedio:

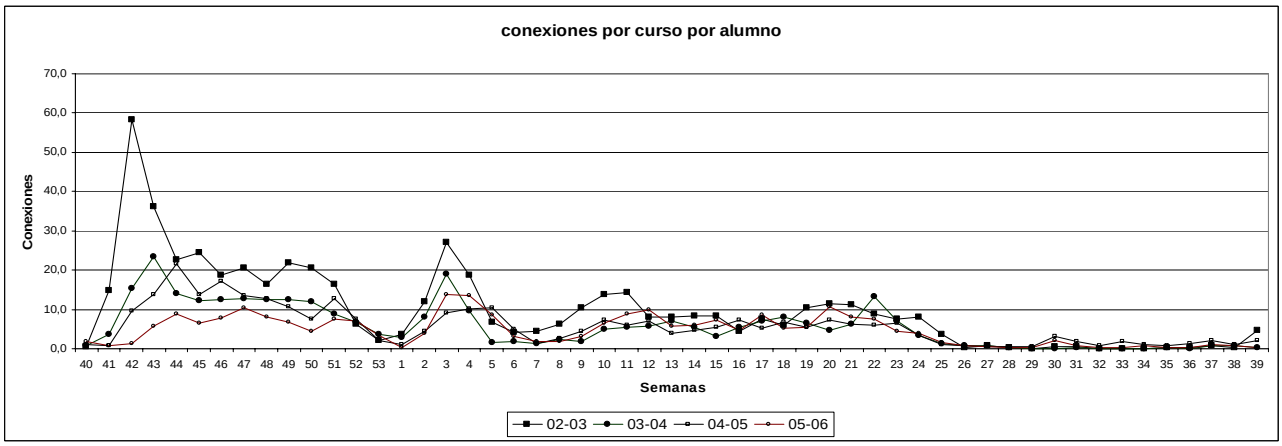


tabla 287: Acceso a la sección promedio

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Haciendo el promedio de conexiones por alumno, vemos que estos realizan muchos movimientos por el foro, siguen normalmente las mismas tendencias en cuanto a picos y descensos de conectividad anuales. A destacar las conexiones de la primera promoción, que presenta unos promedios muy elevados, frente al último curso, donde en parte del primer cuatrimestre tiene pocas conexiones. A partir del segundo cuatrimestre, los promedios de movimientos en los foros son similares los cuatro cursos. Las diferencias se producen en el primer cuatrimestre.

6.6.4.4.3. Entrada en la sección de Foros de la web de una asignatura

En esta sección analizamos los eventos que se producen cuando entramos en la sección de foros o navegando por los temas de los foros volvemos a la página principal de éste.

De los 87619 movimientos en los foros, 30880 son los producidos cada vez que se recarga la página principal de los foros, sea porque venidos de otra sección del campus, o porque salimos de algún debate del foro y volvemos a la página principal.

En cada sesión que el alumno inicia el foro, genera varios movimientos de este tipo cuando navega por él.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	11275	7157	6360	6088	30880	7720,00
Nº de asignaturas visitadas	8	15	19	21	63	15,75
Nº de alumnos que la han utilizado	67	73	59	65	264	66,00

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	289,10	183,51	163,08	156,10	197,95	
Promedio por asignatura	1409,38	477,13	334,74	289,90	490,16	
Promedio por asignatura por semana	72,28	24,47	17,17	14,87	25,14	
Promedio por alumno por curso	168,28	98,04	107,80	93,66	116,97	
Promedio por alumno por semana	4,31	2,51	2,76	2,40	3,00	
Promedio por asignatura por alumno	21,04	6,54	5,67	4,46	7,43	
Promedio por asignatura por alumno por semana	1,08	0,34	0,29	0,23	0,38	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	14	2	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	1182	590	351	296	1182	(máximo)

tabla 288: Consultas a la sección

Los resultados son proporcionales a los de los movimientos en los foros, ya que siempre que se entra en el foro se genera como mínimo un movimiento de este tipo. Son proporcionales pero a menor escala.

Se han producido 30880 movimientos en cuatro años, siendo el primer año donde más movimientos se produjeron. El resto de cursos ha ido bajando el número de conexiones a la sección aunque el número de alumnos se mantenga y haya más asignaturas en curso

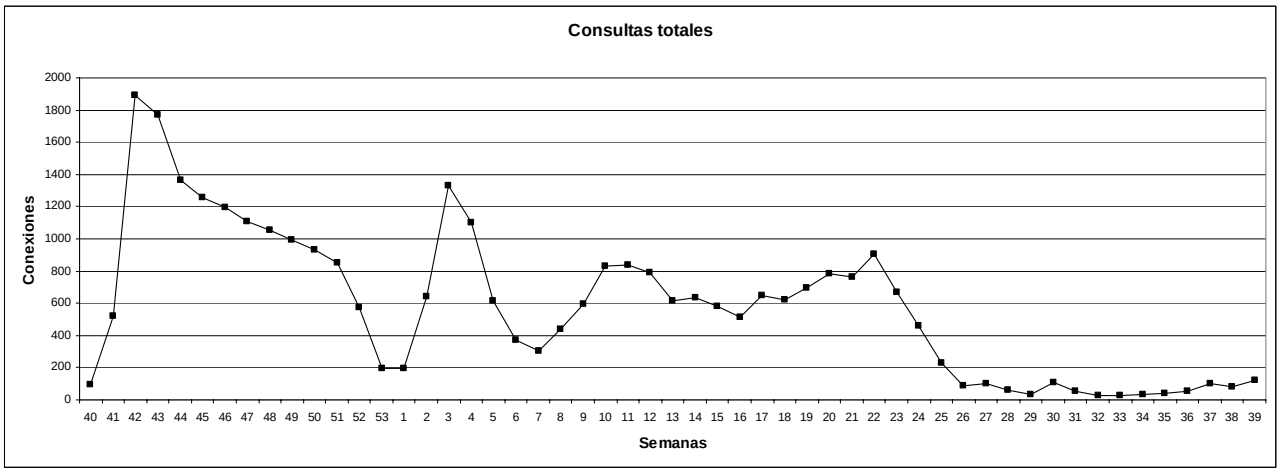
Globalmente los alumnos se han conectado una media de 117 veces al foro al año, con un promedio por asignatura de 7,43 veces en el curso. Este dato indica que se ha conectado casi dos veces al mes al foro de una asignatura cuatrimestral.

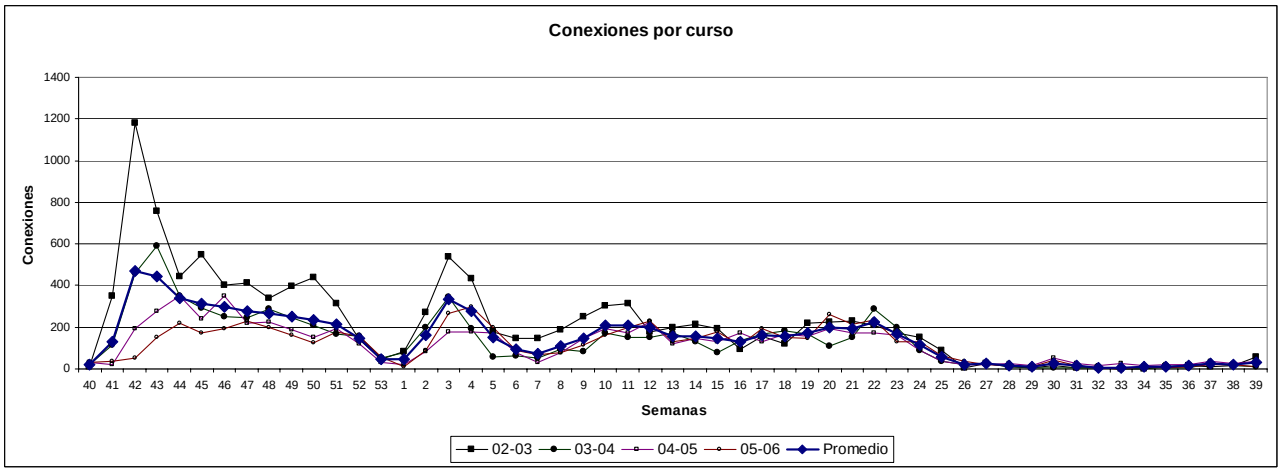
Las conexiones a las secciones de foros han disminuido a lo largo de los cuatro cursos, siendo el primero el que menos asignaturas disponibles tenia, pero más entradas en los foros presenta. El cuarto curso tiene casi la mitad de entradas que el primer curso, aunque casi se cursan el triple de asignaturas, lo que indica que no se ha utilizado demasiado la herramienta.

Los gráficos de conexiones totales, conexiones totales por curso y conexiones promedio por curso por alumnos también lo son los siguientes:

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Acceso a la sección:





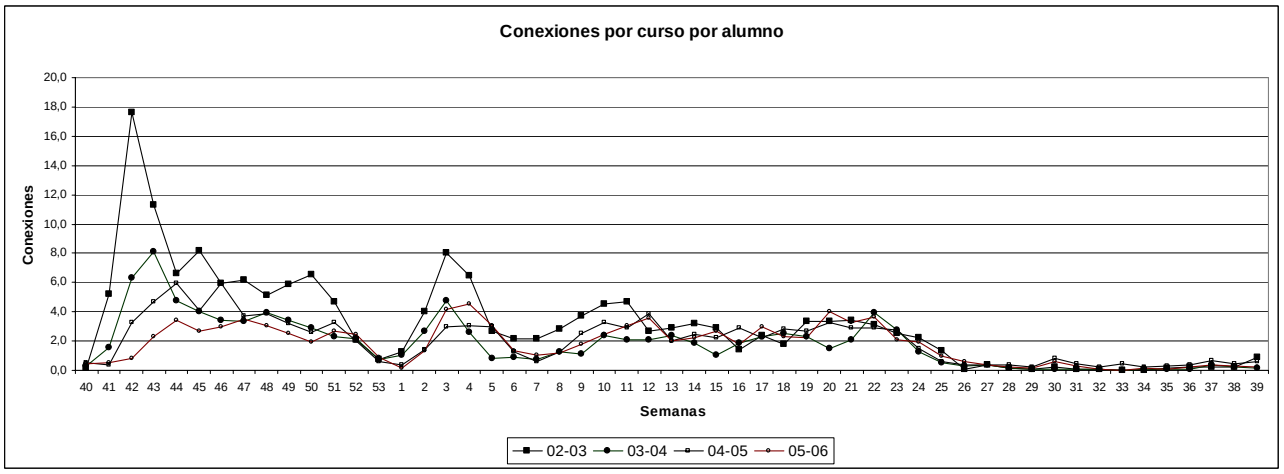


tabla 289: Accesos totales, totales por curso y promedios por curso

Al igual que en otras secciones del campus, se producen picos al inicio del curso y antes de los exámenes de cada cuatrimestre.

Al inicio del curso se crean debates donde los alumnos se han de presentar a sus compañeros, explicar sus motivaciones para estudiar, etc... y antes de los exámenes los alumnos entran en las zonas de foros de tutorías para preguntar dudas al profesor respecto a la asignatura.

En los datos por cursos, como siempre, la primera promoción es la que tiene mayores índices de conectividad, tanto a nivel total como a nivel de promedio por alumno.

También se produce el fenómeno de que la conectividad del primer cuatrimestre es muy diferente a la del segundo, el cual presenta conectividad más regular. En la siguiente sección se producen resultados similares.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.4.4.4. Entrada en una sección de foros

Cuando un alumno entra en el foro, ve los temas de debates disponibles, los cuales se suelen corresponder a algún tema o bloque de la asignatura. Por ejemplo, dentro del foro de la asignatura de informática encontramos varios temas de debate, uno para el tema 1, Historia de la Informática, otro para el tema 2, Ofimática, tema 3 para sistemas operativos, etc..

El número de visitas al apartado del campus dedicado a los foros es similar a las entradas en las secciones de este, lo que indica que siempre que un alumno visita el apartado de foros del campus, visita una sección para participar en sus debates.

En los foros de las asignatura virtualizadas se han creado 468 secciones durante los 4 años, lo que teniendo en cuenta que hay 23 asignaturas nos da 20,34 secciones por asignatura como media en los cuatro años, o sea 5 secciones por asignatura y año. También vemos que cada sección, a partir de los 30674 movimientos realizados provoca que hayan recibido una media de 65,54 conexiones por sección.

Vamos a ver cómo han ido las conexiones a estas secciones.

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	12617	7803	6196	4058	30674	7668,50
Nº de asignaturas visitadas	8	16	19	21	64	16,00
Nº de alumnos que la han utilizado	65	69	57	53	244	61,00

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	323,51	200,08	158,87	104,05	196,63	
Promedio por asignatura	1577,13	487,69	326,11	193,24	479,28	
Promedio por asignatura por semana	80,88	25,01	16,72	9,91	24,58	
Promedio por alumno por curso	194,11	113,09	108,70	76,57	125,71	
Promedio por alumno por semana	4,98	2,90	2,79	1,96	3,22	
Promedio por asignatura por alumno	24,26	7,07	5,72	3,65	7,86	
Promedio por asignatura por alumno por semana	1,24	0,36	0,29	0,19	0,40	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	8	2	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	1308	600	414	254	1308	(máximo)

tabla 290: Consultas a la sección

Al igual que en el apartado anterior, hay muchas entradas en las secciones de los debates, 30674, que teniendo en cuenta las veces que se han impartido las asignaturas, nos indica que estos movimientos se han realizado en 64 cursos impartidos. Esto nos da un promedio de 479 conexiones a las secciones de los foros por asignatura y año, a razón de 24,58 conexiones por semana. Los alumnos visitan 126 secciones de los foros durante el curso, a razón de 3,22 por semana. Los alumnos visitan las secciones de los foros de una asignatura una media de 7,86 veces por asignatura, a casi 0,4 veces por semana, lo que equivale a entrar casi dos veces al mes a los debates de los foros.

Acceso a la sección:

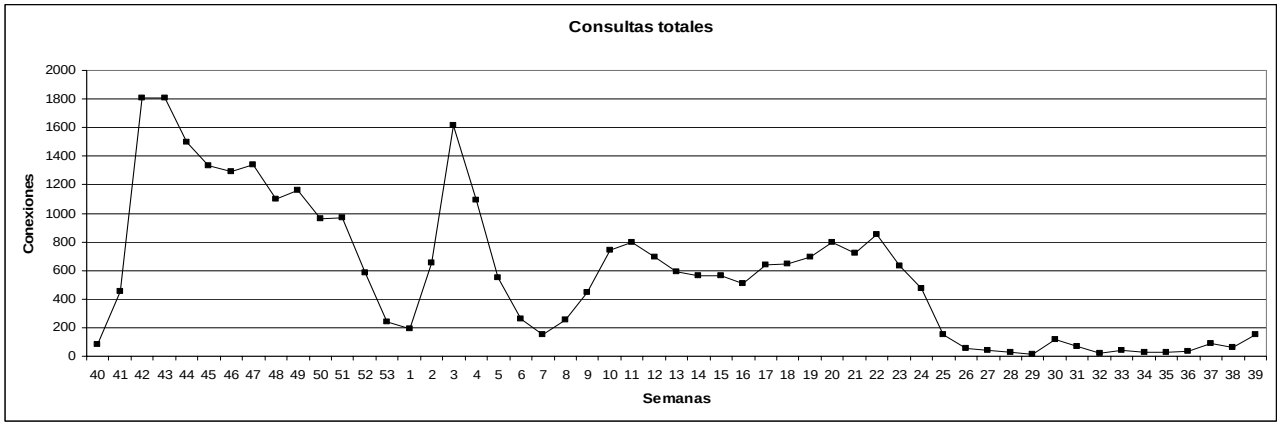
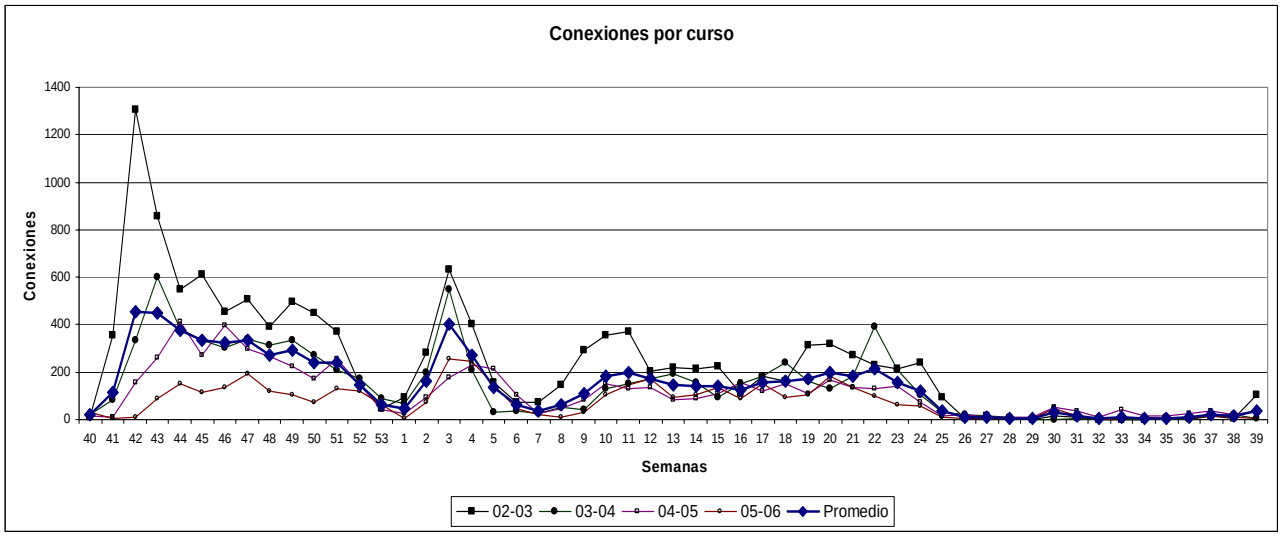


tabla 291: Accesos Totales a la sección

Tanto el gráfico de conexiones totales a las secciones como los totales por año y promedio son similares a los comentados anteriormente pero con un gran número de conexiones totales durante la primera parte del

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

primer cuatrimestre que de no ser por el parón de navidad hubieran mostrado unas cotas siempre superiores a las conseguidas en el segundo cuatrimestre. Las conexiones en el segundo cuatrimestre son menores y más uniformes produciéndose un pico en las semanas previas a los exámenes (similar al producido en los exámenes tipo test de un apartado anterior). Las siguientes gráficas por curso lo confirman (exceptuando el primer curso que es más irregular).



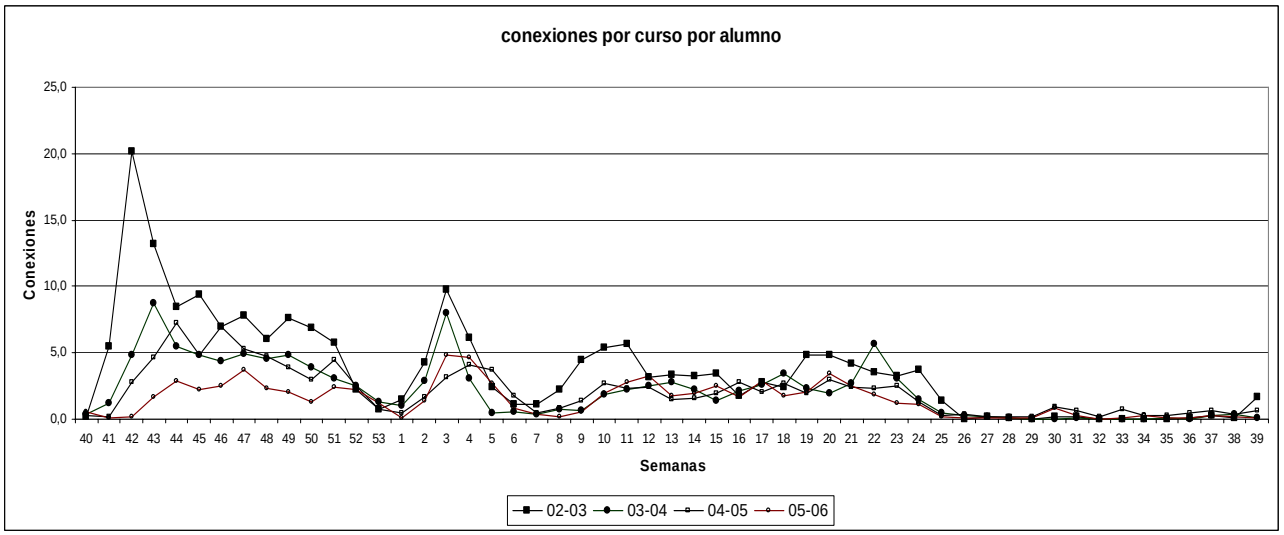


tabla 292: Acceso por curso total y promedio

En ambas gráficas, tanto la de conexiones totales por curso, como la de conexiones promedio por curso vemos que el primer cuatrimestre es diferente al segundo, sobre todo en los dos primeros cursos. En el segundo cuatrimestre las conexiones son más uniformes.

6.6.4.4.5. Entrada en un debate de un tema del foro

En este apartado del foro es donde realmente los usuarios pueden ver las intervenciones de otros usuarios y participar en ellos.

Los usuarios se conectan al foro de una asignatura, eligen un tema y a continuación entran en uno de los debates disponibles en el tema. Normalmente han de haber dos debates como mínimo por tema, uno dedicado a la tutoría y el resto a debates relacionados con el tema (que pueden ser actividades propuestas por el profesor).

Dentro de los temas de debate, se han creado 1399 debates diferentes, en los cuales se han entrado 21454, lo que nos da una media por debate de 15,33 entradas en cada debate.

Una vez que hemos entrado en los debates, tenemos que en éstos hay 2111 intervenciones, lo que da una media de 1,54 intervenciones por debate.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Consulta a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Promedio
Consultas totales a la sección	9386	5583	4120	2365	21454	5363,50
Nº de asignaturas visitadas	8	16	19	21	64	16,00
Nº de alumnos que la han utilizado	63	66	55	51	235	58,75

Promedios de visitas	02-03	03-04	04-05	05-06	Promedios	
Promedio por semana de un curso	240,67	143,15	105,64	60,64	137,53	
Promedio por asignatura	1173,25	348,94	216,84	112,62	335,22	
Promedio por asignatura por semana	60,17	17,89	11,12	5,78	17,19	
Promedio por alumno por curso	148,98	84,59	74,91	46,37	91,29	
Promedio por alumno por semana	3,82	2,17	1,92	1,19	2,34	
Promedio por asignatura por alumno	18,62	5,29	3,94	2,21	5,71	
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,96	0,27	0,20	0,11	0,29	
Mínimo de consultas en una semana	0	0	2	0	0	(mínimo)
Máximo de consultas en una semana	1156	419	419	182	1156	(máximo)

tabla 293: Consultas a la sección

El primer curso se han tenido muchos accesos a los foros, tantos casi como los dos cursos siguientes. En el primer año ha habido bastante movimiento de preguntas y respuestas, seguramente causadas por el inicio de los estudios, lo cual ha despertado bastante interés y curiosidad en los alumnos. Luego la entrada en los debates ha descendido.

Se han tenido una media de 5363 accesos anuales como promedio, lo que da un promedio de 335,22 accesos por asignatura y curso a razón de 5,71 accesos por alumno.

Estos como media se conectan 0,29 veces a la semana, lo que se interpreta como más de una vez al mes.

En cuanto a los gráficos nos encontramos tendencias similares a las comentadas anteriormente.

Acceso a la sección:

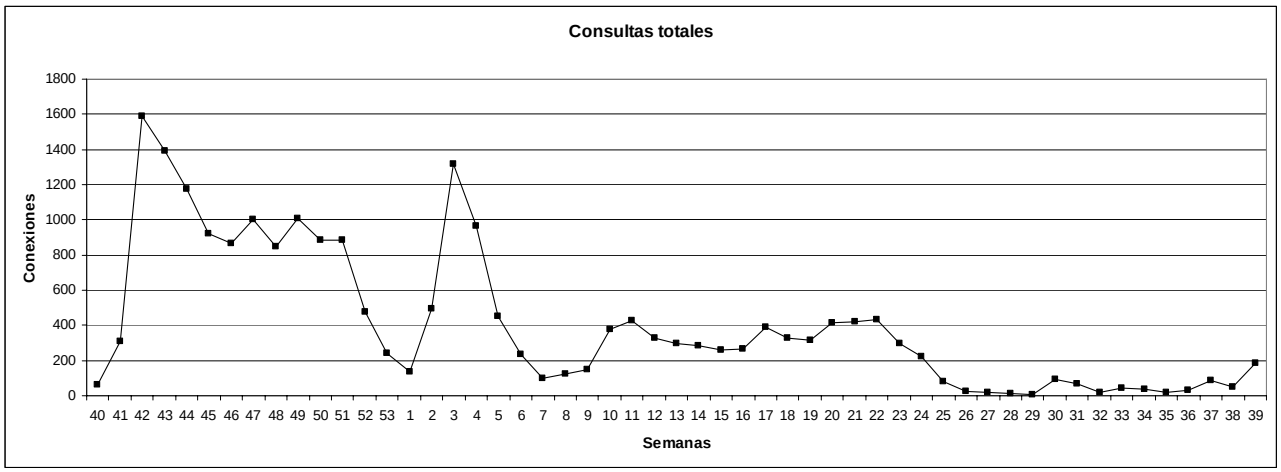
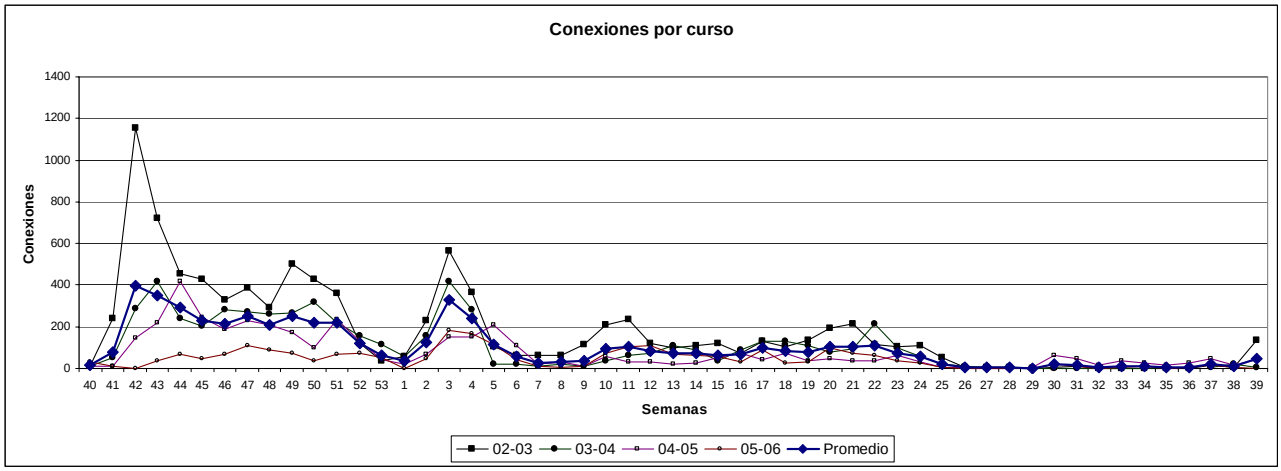


tabla 294: Accesos Totales a la sección

En el gráfico anterior y en los dos siguientes se producen los mismos fenómenos en cuanto a tendencias de conexión descritos en el apartado anterior. Esto es lógico, porque cuando los alumnos se conectan al foro, la mayoría de veces lo harán para ver las intervenciones en los diferentes debates y si procede, participar en estos aportando sus puntos de vista.

Los accesos a los debates



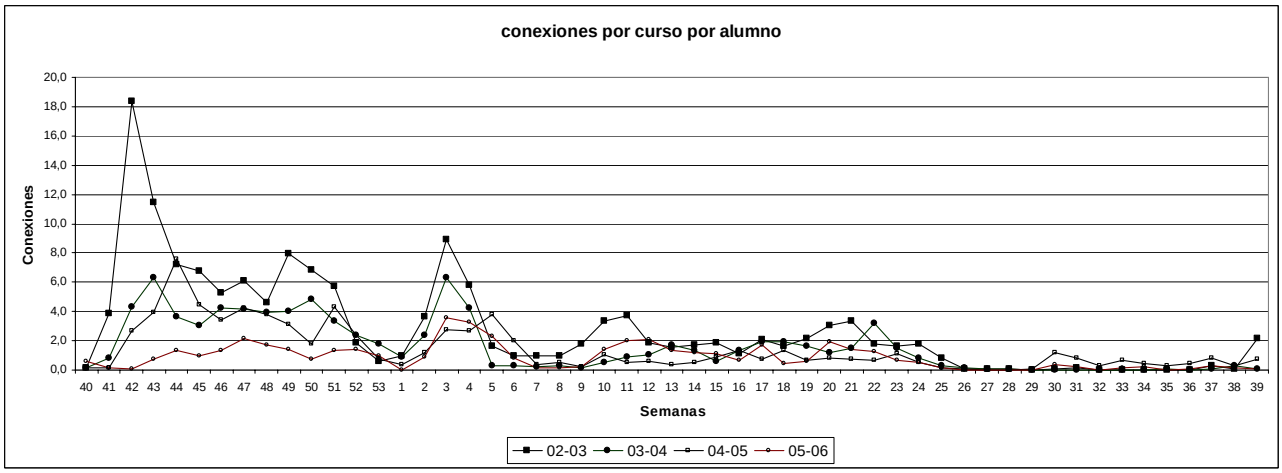


tabla 295: Acceso por curso

6.6.4.4.6. Inserciones en los foros: participación de los usuarios

En este apartado se analizan las inserciones en los foros. Las inserciones se corresponden realmente con los contenidos de los foros. Hasta ahora a nivel de foros solo habíamos comentado las visitas y navegación en éstos. Ahora comentamos las intervenciones de los usuarios en los foros.

Los usuarios pueden agregar contenidos a los foros de tres tipos: nuevas secciones en los foros (normalmente creadas por profesores), debates dentro de estas secciones e intervenciones en éstas. Se han agrupado los tres tipos para obtener datos globales ya que hay pocos datos por separado.

Inserciones a la sección:

Estadísticas de visitas a la sección	02-03	03-04	04-05	05-06	Total	Prom.
Inserciones Totales a la sección	1374,0	1095,0	927,0	549,0	**3945,0**	**986,3**
Promedio por semana en un curso	35,2	28,1	23,8	14,1	**101,2**	**25,3**
Nº de asignaturas visitadas	8	16	19	21	**64,0**	**16,0**
Promedio por asignatura	171,8	68,4	48,8	26,1	**315,1**	**78,8**
Promedio por asignatura por semana	8,8	3,5	2,5	1,3	**16,2**	**4,0**
Nº de alumnos que han hecho uso de la sección	61	65	56	65	**247,0**	**61,8**
Promedio por alumno por curso	22,5	16,8	16,6	8,4	**64,4**	**16,1**
Promedio por alumnos por semana	1,2	0,9	0,8	0,4	**3,3**	**0,8**
Promedio por asignatura por alumno	7,6	4,1	2,9	3,1	**17,7**	**4,4**
Promedio por asignatura por alumno por semana	0,4	0,2	0,2	0,2	**0,9**	**0,2**
Mínimo de consultas en una semana	2	1	1	1	**Mínimo**	**1**
Máximo de consultas en una semana	38	37	31	18	**Máximo**	**38**

tabla 296: Inserciones a la sección

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Durante los 4 cursos se han insertado 3945 elementos en los foros de los tres tipos posibles. Dentro de estos 3945 se han creado 468 secciones en las asignaturas durante los cuatro años. En estas 468 secciones se han creado 1366 debates y estos han tenido 2111 intervenciones.

Esto nos da los siguientes resultados:

- 23 asignaturas con 468 secciones lo que da 20 como media por asignatura en cuatro años, a 5 secciones por año
- Las 468 secciones disponen de 1366 debates lo que da una media de 2,9 debates por sección, valor que se corresponde a como mínimo un debate para tutoría y otro general sobre el tema.
- Los 1366 debates disponen de 2111 intervenciones lo que da una media de 1,54 por debate, un valor ciertamente bajo, aunque sea una media.
- Hay una tendencia a la baja en el uso de los foros durante los cuatro cursos, aunque hay cada vez más asignaturas y alumnos matriculados globalmente.

Durante los cuatro años no ha habido demasiadas intervenciones en los foros, hay una media de 16,1 intervenciones por usuario y curso, lo que teniendo en cuenta esta cantidad, sólo una parte son realmente intervenciones (el resto son temas de debate y debates) da un valor bajo. De los 3945 altas en los foros, sólo 2111 son aportaciones de comentarios, lo que dividido por el promedio de usuarios por curso, 61,8 alumnos y divido por 4 cursos nos da que cada alumno ha realizado 8,53 aportaciones en los foros en todas las asignaturas matriculadas, una valor bajo.

Con estos valores tan bajos hemos decidido analizar las intervenciones en los foros a nivel de temas de debate dentro de las secciones de un foro y sus intervenciones por asignaturas:

Asignatura	Total	Dur.	Usu.	Mov. Cur.
Derecho Aeronáutico I	187	1	85	2,2
Derecho Laboral y Mercantil	183	1	71	2,6
Derecho Laboral y Mercantil II	28	1	29	1,0
Derecho Laboral y Mercantil III	1	1	19	0,1
Derecho de Sociedades	14	1	33	0,4
Economía, Gestión y Planificación I	307	2	60	2,6
Economía, Gestión y Planificación II	80	2	38	1,1
Economía, Gestión y Planificación III	60	2	31	1,0
Economía, Gestión y Planificación IV	17	2	23	0,4
Informática	901	2	93	4,8
Informática II	149	1	42	3,5
Informática III	120	1	25	4,8
Informática IV	19	1	9	2,1
Psicología y Recursos Humanos I	136	1	84	1,6
Psicología y Recursos Humanos II	138	1	46	3,0
Psicología y Recursos Humanos III	16	1	20	0,8
Medicina Aeronáutica I	186	1	92	2,0
Medicina Aeronáutica II	51	1	44	1,2
Dietética y Nutrición	46	1	35	1,3
Historia de la Aviación	75	3	41	0,6
Intro. a la Cosmología y a la Astrofísica	765	1	38	20,1
TOTAL	3479			57,12644
Promedio	165,6667		45,61905	2,720307

tabla 297: Inserciones en los foros por asignaturas

Donde vemos las intervenciones en cada asignatura (Total), la duración de cuatrimestres (Dur), los usuarios que la han utilizado (Usu), y los Movimientos por usuario que se obtienen dividiendo los movimientos totales por la duración de cuatrimestres y por el número de usuarios.

La columna MOV.CUR indica cuantas inserciones han hecho los usuarios de un foro en una asignatura en un curso y comprobamos que hay asignaturas con valores por debajo de 1, lo que indica que el foro ha sido muy poco utilizado en ellas. De las 21 asignaturas analizadas (hay algunas como las de economía que comparte foro) solo 16 superan un mensaje por alumno y curso y de estas solo 7 tienen más de 2,5 intervenciones por alumno.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En general vemos que la herramienta de foro se ha utilizado sobre todo en las asignaturas de informática, en cosmología y Psicología, siendo estas las que mayores mensajes por usuario y curso presentan. Los alumnos han expresado a través de foros y correo electrónico la necesidad de fomentar el uso de la herramienta en todas las asignaturas en debates que fomenten la participación. Estos comentarios serán analizados más adelante cuando comentemos las opiniones de los usuarios recogidas a través de los foros.

Vamos a ver las gráficas:

Altas en la sección (participaciones):

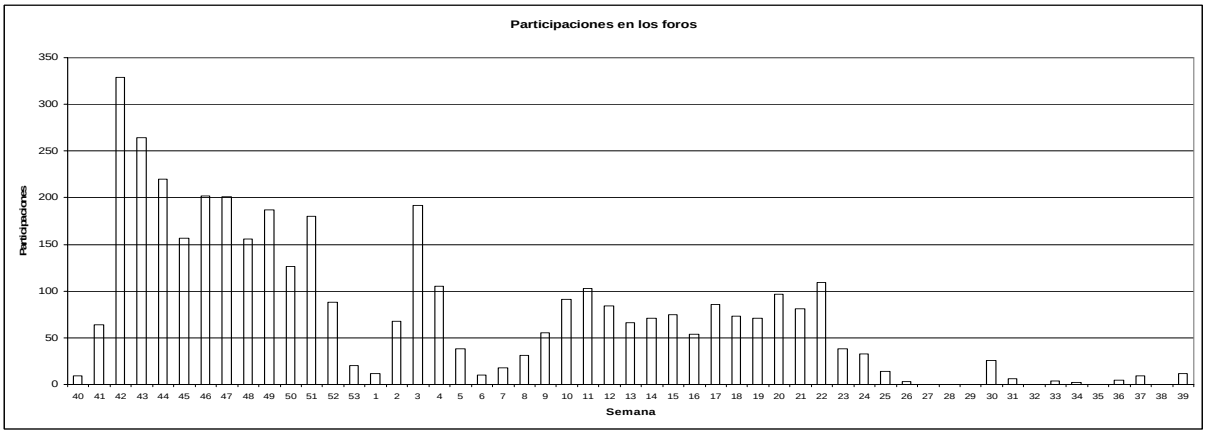


tabla 298: Participaciones Totales a la sección

Se producen inserciones a lo largo de todo el curso, concentrando estas intervenciones al inicio del curso sobre todo, entre las semanas 42 y 52, teniendo máximos en las semanas 42,43 y 44, donde se crean debates para que los alumnos se presenten a los compañeros. Luego tenemos nuevos máximos antes de los exámenes, seguramente en los foros de tutorías para resolver dudas previo a los exámenes). A continuación a partir de la semana 10 entramos en resultados más homogéneos hasta la semana 22 donde las intervenciones descienden a mínimos anuales hasta el inicio del nuevo curso.

En la siguiente gráfica se ven las altas de secciones, debates e intervenciones en estos

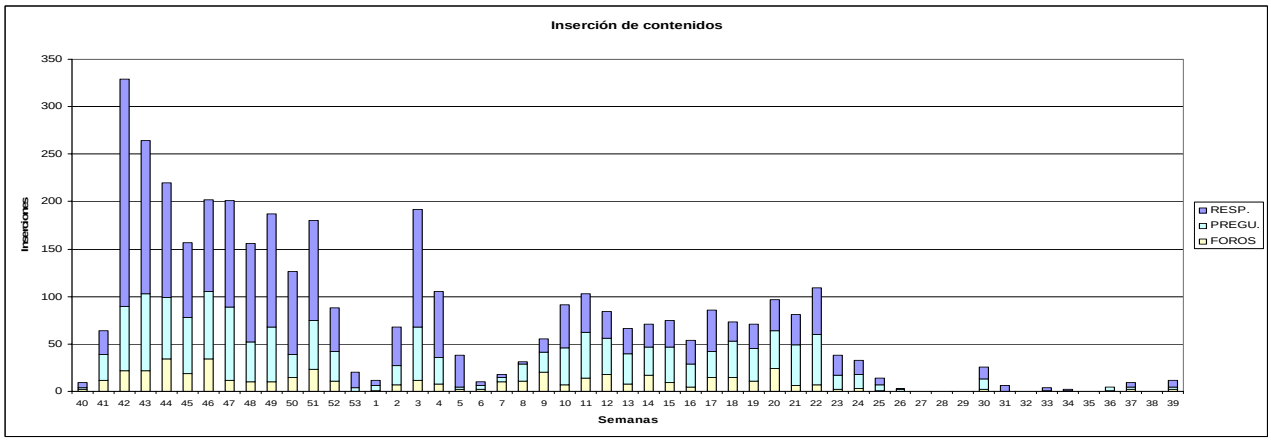


tabla 299: Participaciones por tipo

Evidentemente, los valores más altos los tenemos en las respuestas, aunque no se ve una proporcionalidad entre el número de respuestas y preguntas o debates abiertos (incluso a veces parece equivalente).

En general no ha habido demasiadas intervenciones en los foros en las asignaturas en general, aunque los alumnos han sugerido su disponibilidad para participar en debates propuestos por el profesor. Es un parámetro a mejorar en la metodología general para fomentar la participación de los alumnos en las asignaturas virtualizadas.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.4.5. Comparativa de conectividad por sección:

Una vez analizado el uso de las diferentes secciones de la web, vamos a hacer una comparativa de estas por tipo de sección. Seguiremos el mismo esquema en cuanto a la organización de secciones que hemos utilizado en el apartado anterior.

Inicialmente compararemos el acceso al campus con el acceso a las webs de las asignaturas, para posteriormente comparar las secciones por tipo de sección.

6.6.4.5.1. campus WEB – Web Asignaturas

Los usuarios cuando utilizan la herramienta campus, se conectan a el para realizar dos cosas, la primera entrar en las web de sus asignaturas matriculadas, y la otra, para acceder a otros servicios del campus. En esta sección vamos a comparar el número de accesos al campus y a las webs de las asignaturas, teniendo en cuenta, que un acceso al campus puede generar 0 o más accesos a las webs de una asignatura.

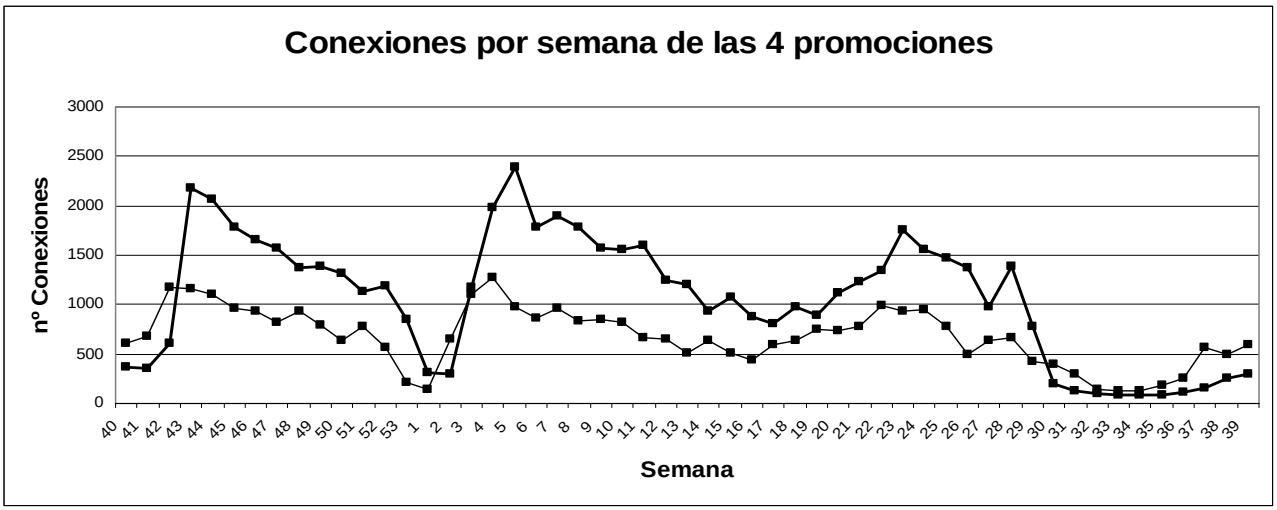


tabla 300: Comparativa Conexiones al campus y a la WEB

En la gráfica anterior vemos los accesos al campus y a la Web de manera comparativa. La gráfica de línea gruesa representa conexiones a las Web de las asignaturas y la línea delgada representa conexiones al campus.

Vemos como los totales son más altos en la línea que representa conexiones a las Web de las asignaturas durante todo el año excepto en los periodos previos a los exámenes del primer cuatrimestre y el verano. Esto quiere decir que los alumnos se conectan a la Web de las asignaturas durante la duración del curso. En vacaciones de verano, se conectan al campus para acceder a otras secciones como la del correo electrónico, consulta de expediente académico, etc... No se conectan a las asignaturas porque éstas han acabado.

Después de Navidad, durante un par de semanas hay más conexiones al campus que a la Web de las asignaturas, en este caso los alumnos se están incorporando a los estudios de nuevo después de las vacaciones y lo hacen accediendo primero a servicios del campus como el correo para luego pasar a conectarse a las Web de las asignaturas.

6.6.4.5.2. Secciones de Información sobre la asignatura

En la gráfica siguiente mostramos las conexiones promedio por semana y alumno durante los cuatro años a tres secciones que muestran información sobre los profesores, los alumnos y las asignaturas.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

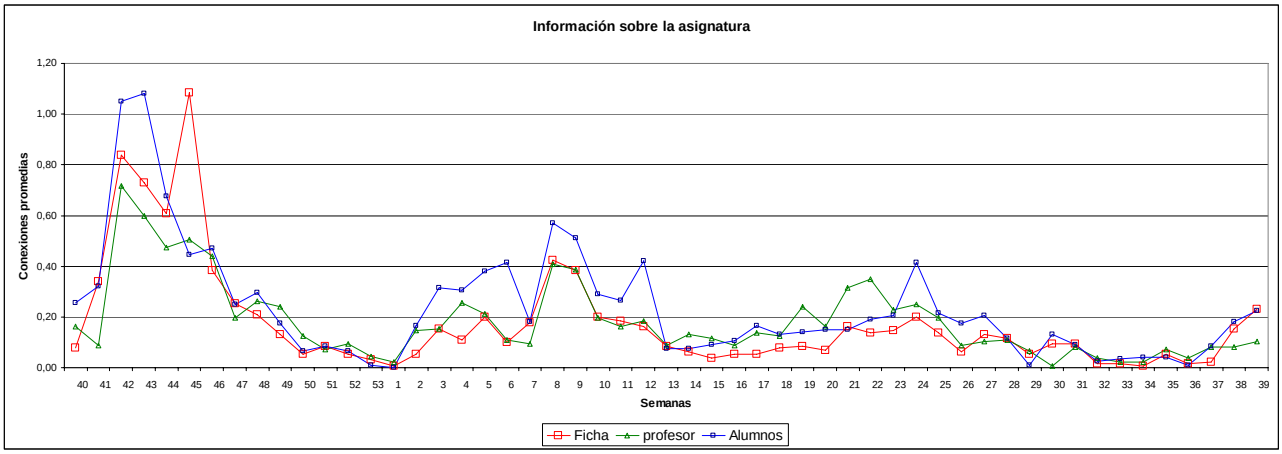


tabla 301: Conexiones a las secciones Información con promedios por alumnos y cursos

Estas secciones muestran información sobre la asignatura (información similar a la guía docente) y sobre los profesores y alumnos que participan en ella. De estos nos muestra el nombre, el correo electrónico y su foto.

Tiene pocas conexiones siendo en general los promedios parecidos. Hay interés por esta sección al inicio del curso, consiguiéndose aquí los máximos anuales de conexión. Se consiguen en general casi el doble de conexiones en el inicio del curso que en el inicio del cuatrimestre. Esto puede ser debido a que se inician más asignaturas al inicio del curso, las de primer cuatrimestre y las anuales.

En general estas secciones muestran promedios que en contadas ocasiones superan la consulta por alumno a la semana, la cual se consiguen al inicio del curso, lo que indica que la mayoría de alumnos de un curso la consultan.

Las tres muestran más conexiones a estas secciones en épocas del curso como los exámenes y el inicio del curso, el resto del año no supera el promedio de 0,4 visitas por alumno, siendo lo habitual moverse por el 0,2 lo que representa el 40% y 20% de alumnos de un curso que visitan la sección una vez a la semana.

En general la más visitada de las tres es el listado de alumnos, demostrando así el interés de los alumnos virtuales por conocer a sus compañeros, aunque en general no es una sección muy visitada.

6.6.4.5.3. Secciones de recursos educativos

En el campus hay secciones desde donde los alumnos pueden acceder a materiales de estudio para la asignatura básicos como apuntes, presentaciones etc,... además de otras desde donde pueden acceder a materiales complementarios para completar los materiales de estudio, como bibliografía y links.

Se comparan las conexiones promedio de los alumnos por semana utilizando como base de datos las conexiones a las diferentes secciones del campus durante los cuatro años. Se comparan las secciones de bibliografía, enlaces, exámenes, novedades, noticias, calendario y materiales.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

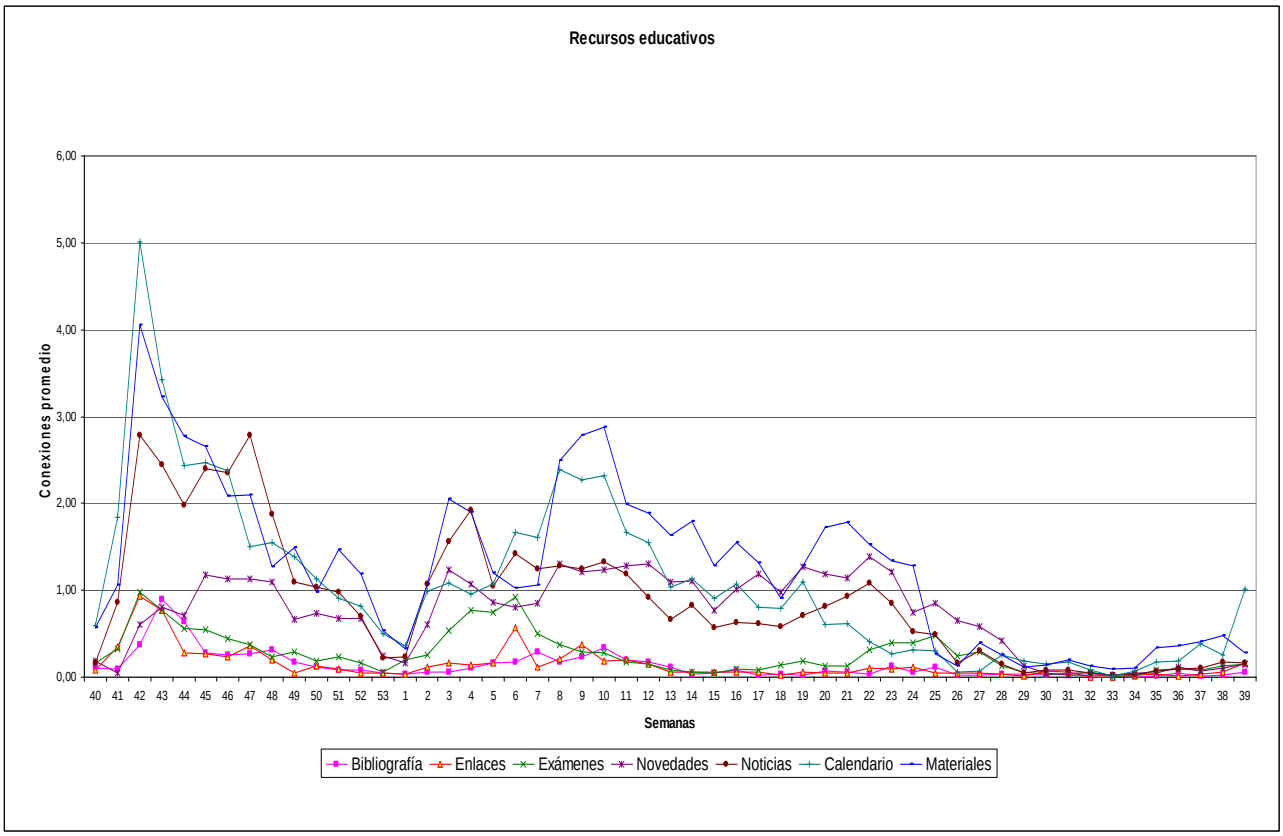


tabla 302: Conexiones a las secciones de Recursos con promedios por alumnos y cursos

En la gráfica anterior, se pueden hacer dos grupos de secciones por número de conexiones promedio: las que se consultan poco, como son la sección de bibliografía, enlaces, exámenes y otras que se consultan mucho más como la de materiales, calendario y noticias. Luego tenemos la sección de novedades que va oscilando entre los dos grupos.

En todas las secciones se suelen producir picos en fecha del curso coincidentes con eventos como el inicio de los cuatrimestres, el inicio de los exámenes, etc...

El primer grupo, tiene muy pocas visitas promedio a lo largo del curso. Los máximos promedios no superan una visita por alumno y semana a la sección, hecho que se da como siempre al inicio del curso. De estas tres secciones, dos muestran información que también se puede consultar en otros documentos y apartados de la Web, como son las fechas de exámenes (el alumno es informado por varias vías como correo electrónico, guía del estudiante, página Web del campus, etc...) y la bibliografía, las cuales a priori muestran información que no cambiará durante el curso o variará muy poco. Es razonable pensar, que al mostrar información accesible por otros medios y además ésta no varía durante el curso, los alumnos se conectarán muy poco a esta sección, ya que en diferentes conexiones, verán la misma información. Casi todo el año tienen unos índices de conexión bajísimos (no superando casi nunca 0,3 por semana).

La sección de exámenes despierta más interés que el resto en este grupo de secciones de la Web debido probablemente al interés de los alumnos por saber cuando se han de examinar. También podemos comentar que una vez superado las semanas de exámenes de primera convocatoria (semanas 4-6), esta sección tiene consultas elevadas para consultar las fechas de exámenes del segundo cuatrimestre. También se produce este fenómeno antes de los exámenes del segundo cuatrimestre.

Sin embargo, la sección de enlaces, la cual permite acceder a sitios de Internet relacionados con el temario, aunque parece que a priori debería ser una sección con muchas visitas y contenidos, no es así. Tiene promedios de conexión similares a la secciones de bibliografía y por debajo siempre de la sección de exámenes.

El objetivo de esta sección es permitir a los profesores incluir en la Web de la asignatura enlaces relacionados con el temario, de manera que los alumnos puedan ampliar conocimientos o tener fuentes de información alternativas sobre la materia en estudio. Los resultados muestran que esta sección no se ha

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

utilizado demasiado. Este dato ya lo vimos cuando analizamos esta sección, pero ahora, comparándola con el resto vemos que los alumnos muestran muy poco interés por la ésta.

Se ha consultado a los profesores respecto a su uso y han comentado que es una sección poco útil, ya que no permite catalogar los enlaces por categorías (por tema, por actividad, por tipo, etc...), ni poner mucha información sobre el contenido de los enlaces, etc... Han comentado que cuando necesitan que los alumnos consulten direcciones de Internet para la realización de actividades, prefieren anunciarlas en las noticias, en los enunciados de las actividades o las envían por correo electrónico, sin incluirla en la sección de enlaces.

En el segundo grupo de secciones, los materiales, calendario y noticias tienen más conexiones promedio por alumno a la semana. En determinadas épocas del curso, podemos llegar a tener hasta 5 visitas de promedio (en el inicio del curso), siendo lo normal que oscile el promedio entre 1 y 2 visitar por alumno a la semana.

Estas secciones tienen muchas más visitas que las del primer grupo, lo que es de esperar, ya que contienen material importante para los alumnos, como puedan ser los materiales de estudio (que también los tienen los alumnos en CD-ROM), el calendario del curso con la planificación del temario de la asignatura y la sección de noticias, con novedades referente a ésta.

En las dos primeras secciones se obtienen máximos en el inicio de ambos cuatrimestres, y antes de los exámenes. Mientras que la sección de noticias tiene muchas consultas en el inicio del primer cuatrimestre para luego pasar a mostrar índices de conexiones muchas veces bastante bajos.

La sección de Novedades tiene como objetivo mostrar a los alumnos los cambios producidos en la asignatura desde su última conexión a la vez que también en los últimos 30 días. Los alumnos visitan esta sección para ver los cambios en la Web, para a continuación dirigirse a aquellas secciones que han sufrido cambios.

Es una sección que presenta más conexiones al inicio del primer cuatrimestre que en el segundo, durante el cual la conectividad promedio a esta sección desciende a menos de una conexión por semana (a partir de la semana 12).

6.6.4.5.4. Secciones de Evaluación y autoevaluación

En estas secciones de la Web los alumnos pueden consultar su progreso académico a la vez que pueden acceder a recursos para autoevaluarse, como los test Web o los ejercicios y exámenes resueltos. Este grupo contiene las siguientes secciones: Enunciados de actividades, Notas de actividades, Material de autoevaluación, Sección de exámenes tipo test y Exámenes tipo test realizados.

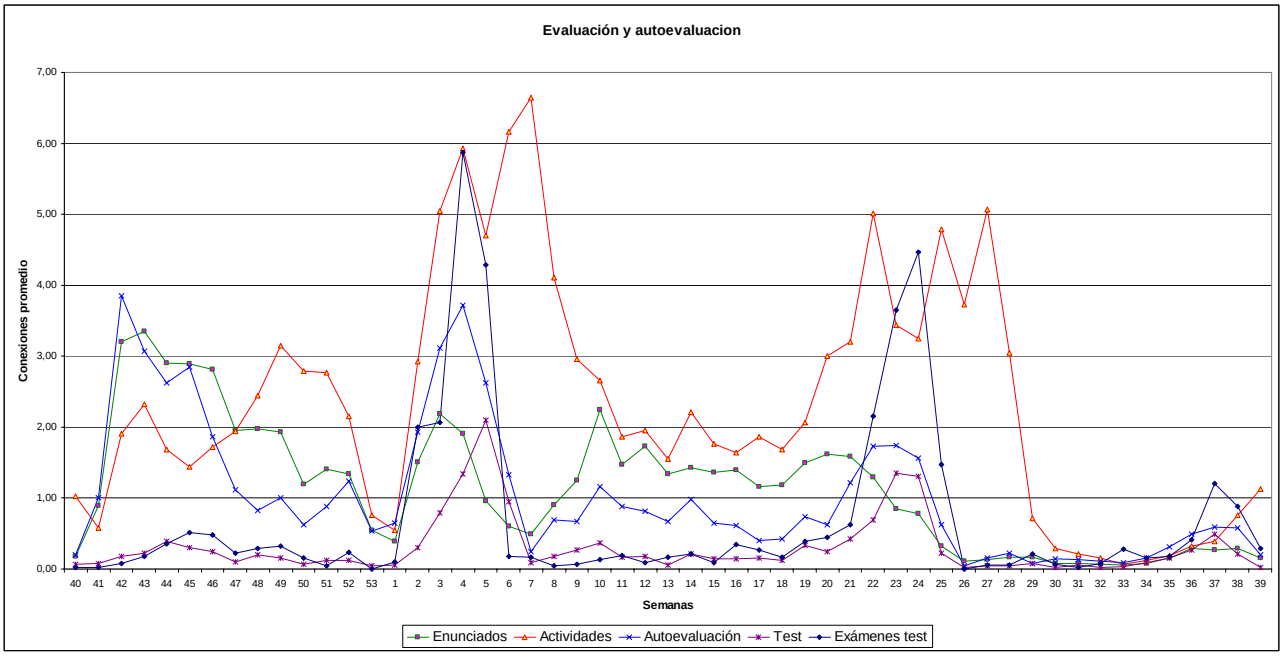


tabla 303: Conexiones a las secciones de evaluación y autoevaluación con promedios por alumnos y cursos

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En este grupo hay cinco secciones, las cuales muestran comportamientos diferentes. Por un lado hay dos secciones que muestran comportamientos similares a las secciones de recursos educativos (enunciados de prácticas y autoevaluación) con los típicos picos al inicio de los cuatrimestres y épocas de exámenes. Otro grupo contiene las secciones que muestran los picos antes y después de los exámenes (notas de actividades, Test y exámenes Test).

Las conexiones a esta sección presentan picos de conectividad promedio superiores al del resto de secciones comentadas hasta ahora. Tenemos picos que superan las 6,5 conexiones promedio de los alumnos (sección de notas de actividades) lo que muestra el interés de los alumnos por conocer su progreso.

Como comentábamos anteriormente, tenemos secciones que muestran comportamientos similares a las del resto del campus, con conexiones al inicio de los cuatrimestres y en épocas de exámenes. Las conexiones a estas secciones en general superan una conexión a la semana, con promedios que oscilan casi todo el año entre una y dos, consiguiendo los máximos al inicio del curso y antes de los exámenes del primer cuatrimestre, luego bajan para volver a subir en los exámenes del segundo cuatrimestre.

Estas secciones se utilizan para ver los trabajos a realizar (enunciados), por lo que se mira al inicio de los cuatrimestres y antes de los exámenes para ver si todo está realizado y para preparar las asignaturas haciendo autoevaluacion (ejercicios resueltos), la cual se mira sobre todo en épocas de exámenes, de cara a prepararlos, aunque también al inicio del curso para saber los tipos de ejercicios y actividades que se realizarán.

Luego tenemos secciones que muestran los mayores índices de conexión en época pre y post exámenes. La sección de actividades, donde se consultan las notas de éstas, tiene muchas visitas antes y después de los exámenes para consultar la nota de evaluación continua y notas de los exámenes realizados. Esta sección tiene picos que llegan en estas épocas a las 5 visitas de promedio, superando los 6,5 en el primer cuatrimestre, cuando se publican las notas de los exámenes de primera evaluación.

Esta sección también presenta muchas visitas durante la primera parte del primer cuatrimestre, cuando se publican las actividades a realizar durante el cuatrimestre. Cuando se publica la nota de una actividad, se indica que está en estado no presentado indicando la fecha máxima de entrega de actividades, para luego, una vez que el alumno entrega la actividad, mostrar la nota y el comentario de la corrección por parte del profesor. Los alumnos se conectan para ver las actividades a realizar (aunque esta información está en la sección de enunciados también).

Las secciones y exámenes test permiten crear exámenes tipo test y consultar la estadística de los exámenes realizados, y el segundo elemento son los exámenes tipo test. Estas secciones de la Web se utilizan exclusivamente en los periodos de exámenes, presentando durante el año promedios de conectividad muy bajos (nunca superando el 0,4 por alumno) para subir por encima de 1 en épocas de exámenes (de la semana 1 a 6, de la semana 21 a 26, de la semana 36 a 39) de primera y segunda convocatoria. En estas épocas, los alumnos llegan a realizar más de 4 exámenes de promedio por alumno y semana, superando las 5 en la época de exámenes del primer cuatrimestre.

Los alumnos utilizan mucho esta sección en las asignaturas que tienen baterías de preguntas disponibles, teniendo los promedios más altos de todas las secciones analizadas. Teniendo en cuenta que esta sección sólo se utiliza en pocas asignaturas (en las áreas de informática, medicina y derecho), vemos que es muy útil y valorado por los alumnos de cara a la autoevalución con el fin de preparar los exámenes presenciales, los cuales suelen contar siempre con apartados con preguntas tipo test. Se debería potenciar su uso en todas las asignaturas

6.6.4.5.5. Secciones de comunicaciones

Desde estas secciones los usuarios del campus pueden interactuar entre ellos. Estas secciones son utilizadas por los usuarios para acceder al correo o participar en los foros.

Se muestran las conexiones promedios de acceso al Web mail, a los foros y debates, y las aportaciones que hacen los usuarios en éstos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

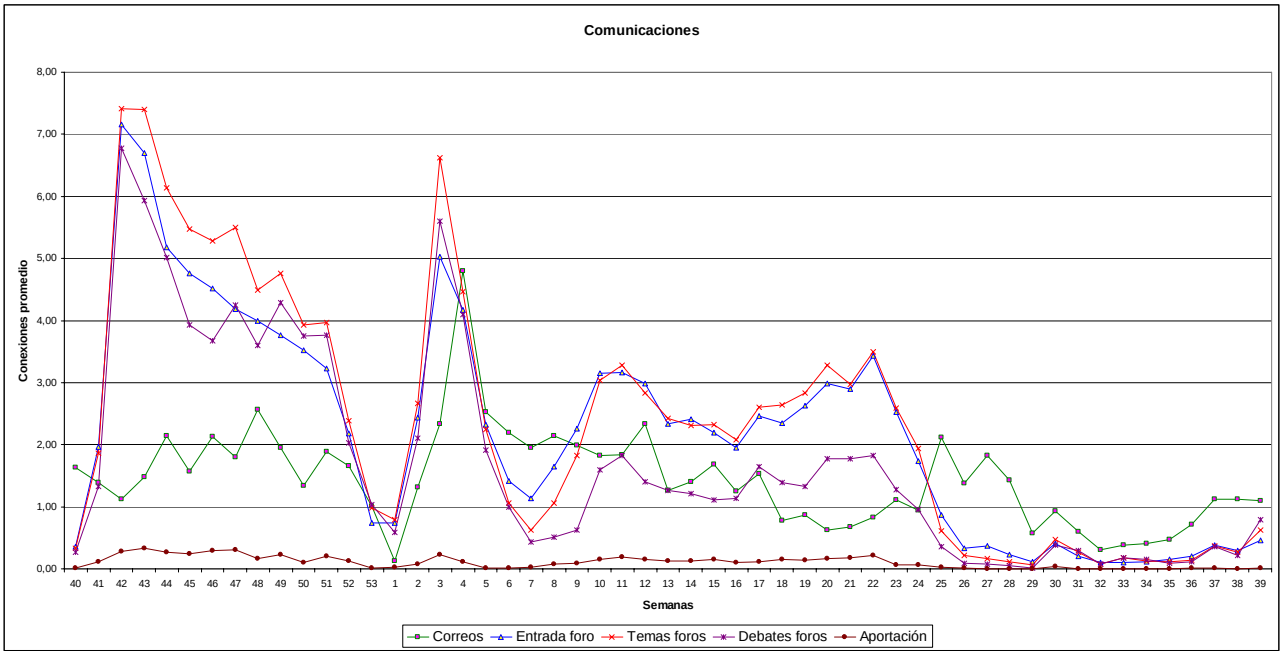


tabla 304: Conexiones a las secciones de comunicaciones con promedios por alumnos y cursos

Estas secciones realmente son dos, el Web mail y los foros, lo que pasa que esta última sección se ha subdividido en las diferentes partes que la forman.

El correo tiene un promedio de acceso bastante elevado durante el curso académico, entre 1 y 2 visitas de promedio de los alumnos a la semana, superando esta cifra en épocas de exámenes donde se llega a casi 5 en la semana 4. Teniendo en cuenta que al correo se puede acceder tanto por Web mail, como configurando la cuenta en correo electrónico en su cliente, esta sección cuenta con bastantes visitas, al ser un medio básico de comunicación en un entorno telemático.

Los foros tienen también muchos accesos y siguen una tónica similar al resto de secciones, teniendo máximos al inicio de los cuatrimestres y en épocas de exámenes. Se muestra en la gráfica anterior la entrada en los foros, en los temas de éstos y por último en los debates de un tema. Tienen tendencias similares durante todo el año, aunque los promedios de entrada a foros y entrada a debates son superiores a los promedios de entradas a temas de debate. Esto es debido a que cada vez que se recarga navegamos por los debates y sus temas incrementándose el número de visitas.

Estas secciones se visitan sobre todo al inicio del curso y previo a los exámenes de primera convocatoria. En el inicio del curso tiene muchas visitas porque los alumnos se han de presentar a través del foro y preguntar dudas respecto a las asignaturas, previo a los exámenes, debido a que utilizan los foros para hacer tutorías en las asignaturas.

Respecto a las aportaciones, éstas son limitadas, no superando nunca 0,35 aportaciones de promedio por alumno a la semana. Como vimos cuando analizamos la sección, las aportaciones a los foros se concentran en unas pocas asignaturas, siendo poco utilizado o casi no utilizado en otras lo que provoca una media baja.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.4.5.6. Comparativa entre secciones:

En esta gráfica se muestran los promedios totales por secciones.

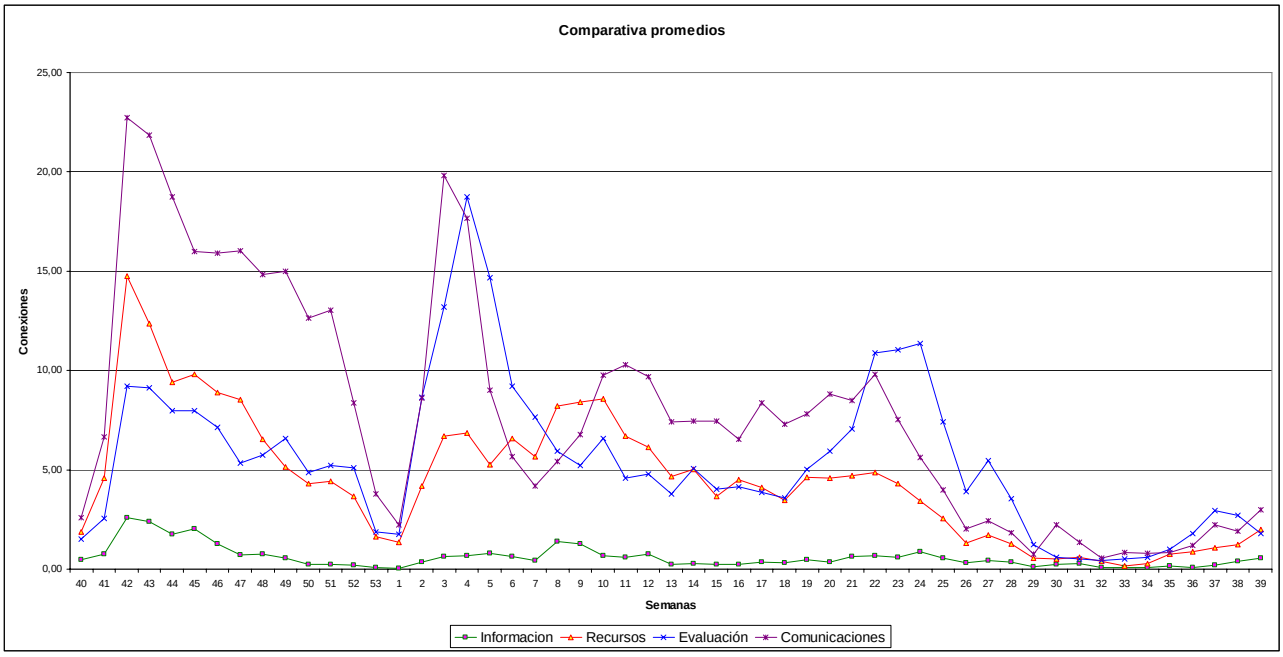


tabla 305: Conexiones promedio por áreas

Las secciones menos visitadas son las estáticas, las secciones de información.

Las secciones con conexiones medias son las de los recursos educativos.

Las secciones con más conexiones medias son las de comunicaciones, los foros y el webmail, mostrando los máximos de conexiones promedias del campus.

La sección de evaluación muestra un comportamiento distinto al resto de las tres anteriores, siendo más visitada en épocas de exámenes.

6.6.4.5.7. Comparativa por número de conexiones

Se van a comparar también las secciones de la Web de asignaturas por visitas a la semana dividiendo las visitas por los años que se han cursado sin tener en cuenta el número de alumnos al no diferenciar entre asignaturas, sino entre secciones de la web de las asignaturas.

Se han hecho tres agrupaciones, las que reciben de promedio menos de 50 visitas a la semana, las que reciben entre 51 y 100 y las que reciben más de 100.

Estos son los resultados:

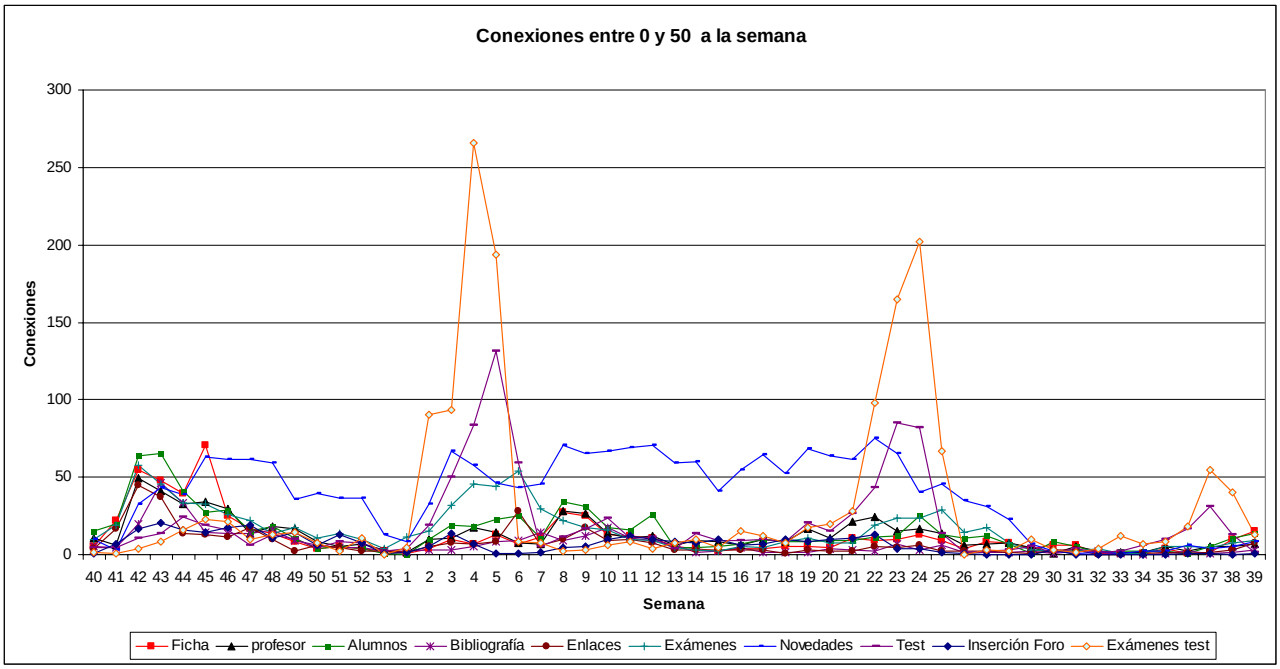


tabla 306: De 0 a 50 por semana

Las secciones anteriores muestran baja conectividad en general, destacando la sección de novedades, la cual muchas veces durante el curso supera las 50 visitas a la semana y sobre todo, la de exámenes test realizados, que en épocas de exámenes tienen un número de visitas que rompe todos lo promedios de la sección mostrando resultados similares a los que se producen en otras agrupaciones (de 50 a 100 o más de 100). Este hecho nos hace incluir los resultados de esta sección en las gráficas siguientes. Estas secciones son en general estáticas o presentan pocos cambios durante el año (excepto novedades y exámenes test).

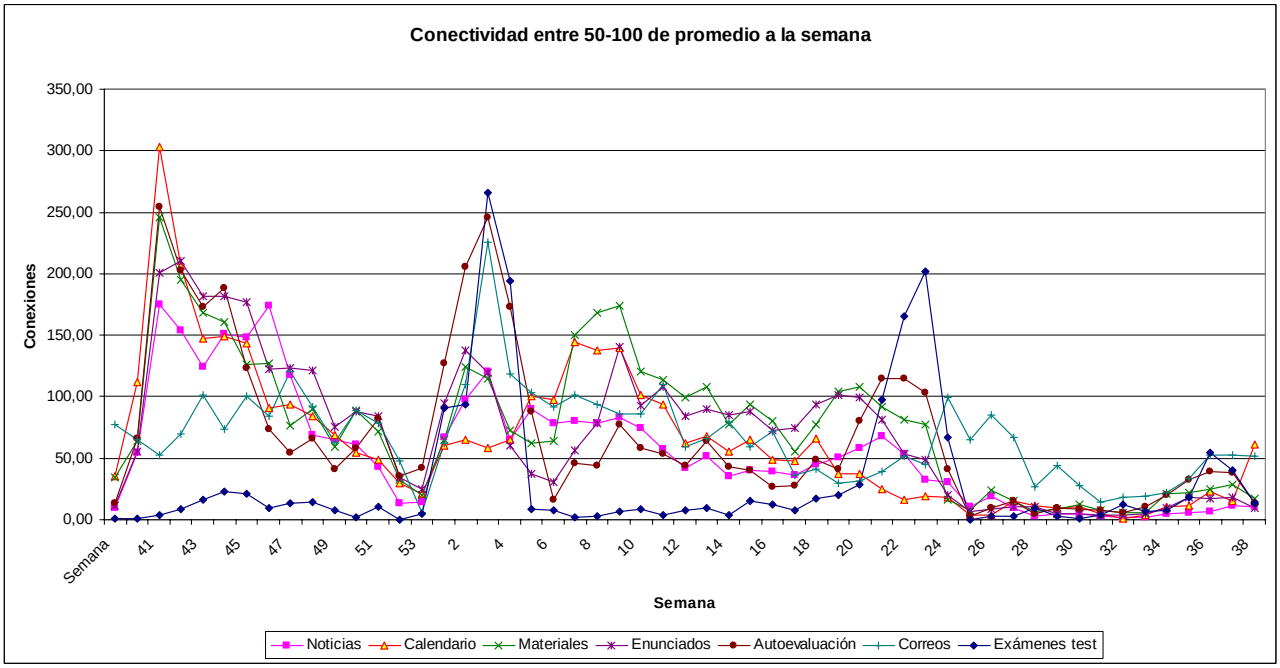


tabla 307: De 51 a 100

En esta gráfica vemos que el comportamiento de las secciones es similar, destacando el número de conexiones reducido de la sección de exámenes test, la cual tiene promedios muy bajos todo el año (recordamos que su promedio nos hace catalogar la sección en el grupo de secciones con conexiones a la semana de 0 a 50) pero que en épocas de exámenes se pone a la cabeza en cuanto a conexiones máximas (más de 250 visitas en la semana 4).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

En cuanto a visitas, destacan la sección de calendario, la de exámenes test, materiales y autoevaluación.

Las secciones con más visitas en esta agrupación se producen en el inicio del curso y antes de los exámenes del primer cuatrimestre. En el segundo cuatrimestre, antes de la exámenes finales del cuatrimestre, los exámenes tipo test tienen también un importante número de visitas, rompiendo la tendencia del resto de secciones de esta agrupación.

Para finalizar vamos a ver las secciones con más conexiones por semana a lo largo de su uso en las webs de las asignaturas.

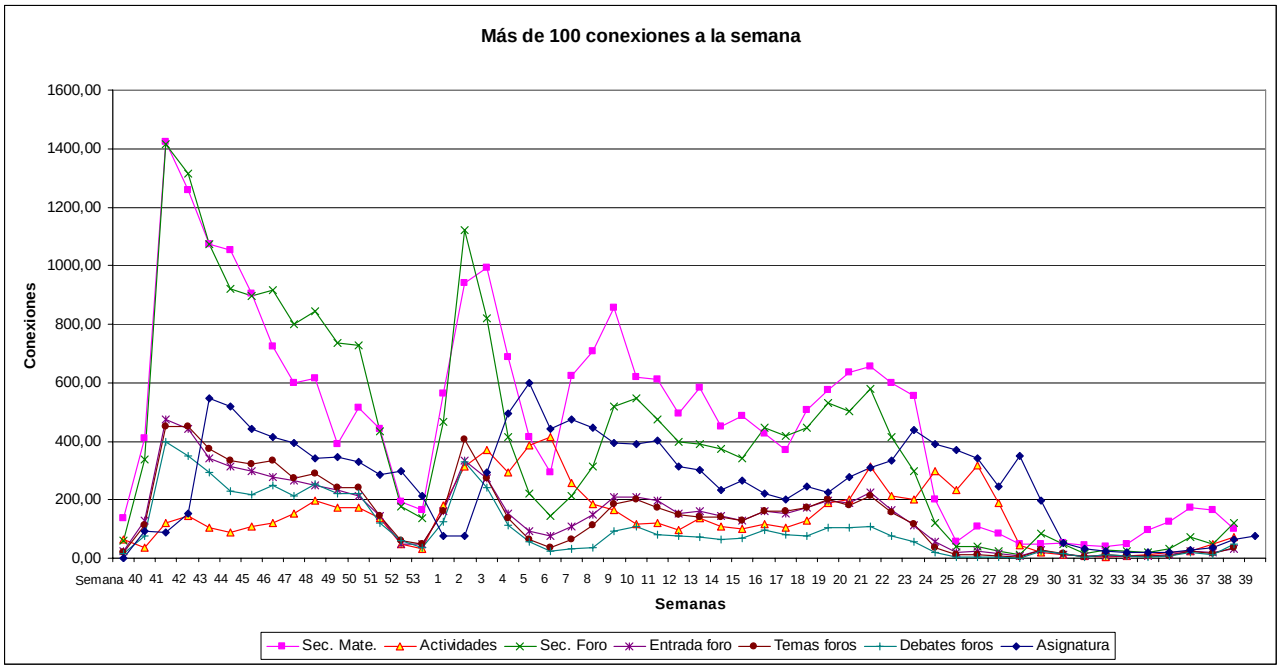


tabla 308: Mas de 100

Las secciones más visitadas son las de materiales, y las de foros, el resto tiene visitas más similares, destacando por la parte de abajo la sección de consulta de notas de actividades.

Las secciones con más visitas en esta agrupación las tienen en el inicio del curso y antes de los exámenes de la primera convocatoria.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.5. Análisis de grupos muestrales

En este apartado vamos a analizar el nivel de conectividad de diferentes grupos de usuarios del campus virtual.

Tenemos varios elementos a analizar, de los cuales hemos seleccionado uno para hacer el análisis por submuestras. En este caso, hemos seleccionado la conectividad a las Web de las asignaturas por parte de los usuarios.

Podemos consultar la información de la base de datos de registros de acceso a la Web de asignaturas para obtener información sobre determinadas submuestras dentro de los registros totales de conexión.

Para analizar submuestras se han escogido los siguientes grupos:

- Datos sobre la conectividad sólo de los alumnos
- Datos sobre la conectividad sólo de los profesores
- Datos sobre la conectividad de alumnos de la primera promoción online
- Datos sobre la conectividad de alumnos de la segunda promoción online
- Datos sobre la conectividad de alumnos de la primera y segunda promoción que no abandonan sus estudios después del primer curso.
- Datos sobre la conectividad de alumnos de la primera y segunda promoción que abandonan sus estudios

A partir de las conexiones de estos grupos de usuarios a la sección podemos obtener información de sus comportamientos a nivel de fechas, horas y días de la semana de conexión.

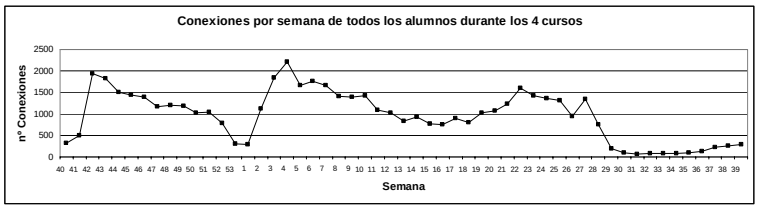
De cada subgrupo de usuarios, se ha obtenido información de la base de datos que nos ha permitido crear diferentes gráficas con ellas con el objetivo de analizar por subgrupos diferentes aspectos de su conexión a esta sección de la Web. Las gráficas que se han generado para cada subgrupo son:

- **Conexiones totales en los cuatro cursos:** Gráficas de conexión a la Web de la asignatura por semana con datos totales durante todos los años en el cual el usuario ha interactuado con el campus. Esta gráfica muestra las conexiones totales por semanas del grupo de usuarios del campus durante todo el periodo que han sido usuarios de él.
- **Gráficas de conexión a la Web de las asignaturas por semana por años**: En esta gráfica información similar a la anterior pero de un sólo curso de usuarios. Hay una gráfica por curso.
- **Gráfica comparativa de las conexiones totales del grupo de usuarios**. Muestra en una sola gráfica la información anterior.
- **Grafica comparativa de las conexiones promedio por alumno y curso del grupo de usuarios a analizar.** Muestra en una sola gráfica las conexiones promedio de los usuarios de un grupo en los diferentes años que este grupo ha interactuado con el campus para ver su evolución.
- **Graficas de conectividad por día de la semana** (total o por curso académico)
- **Gráficas de conectividad por hora del día y tramos dentro de éste**.

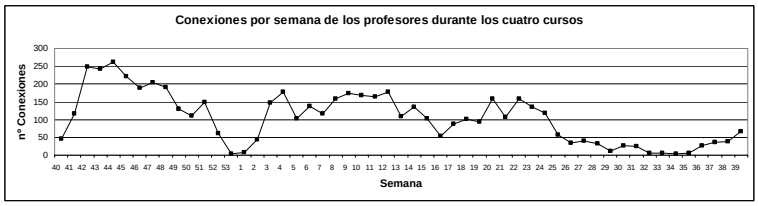
De cada grupo a analizar se han generado varias gráficas (unas 12) las cuales las vamos a analizar comparativamente en el apartado siguiente mostrando aquellas que aporten información relevante sobre el grupo y su interacción con el campus. Alguna de ellas no las mostramos al ser muy similares a otras. Solo comentamos sus resultados obtenidos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

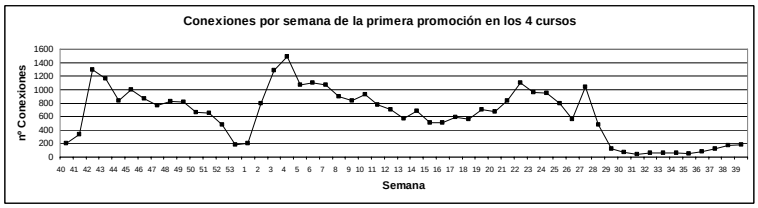
6.6.5.1. Conexiones totales en los cuatro años por tipo de usuario



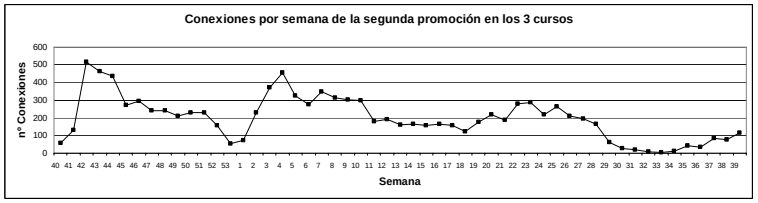
Alumnos: Esta gráfica muestra los valores de conexión de todos los alumnos durante los cuatro cursos del CESDA. Se observan los picos y depresiones coincidentes con los periodos de inicio de los cuatrimestres y épocas de exámenes y las depresiones por causa de Navidad y de las vacaciones de verano.



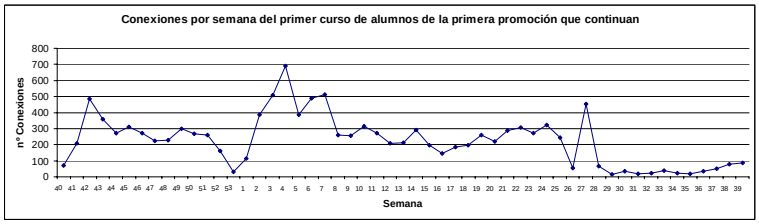
Profesores: La grafica de los profesores es similar pero mostrando menos actividad durante las semanas donde se ubica Semana Santa a mediados del segundo cuatrimestre. El nº de conexiones en verano baja antes debido a que una vez iniciados los exámenes el profesor se conecta para subir notas únicamente y atender la tutoría en el foro.



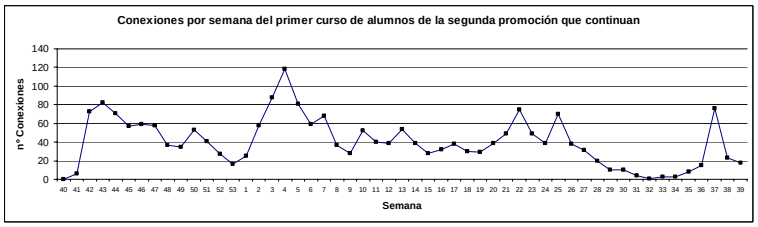
Primera promoción: Es muy similar a la de todos los alumnos, ya que al ser el grupo más numeroso, tiene más conexiones, lo que hace que tenga mayor peso en los resultados totales.
A destacar el último pico coincidiendo con los exámenes finales. También se ha calculado la gráfica de conexiones totales teniendo en cuenta sólo los alumnos que no abandonan y los resultados son similares.



Segunda promoción: La gráfica de las conexiones por semana de los alumnos de la segunda promoción es similar aunque los totales son menores al haber menos alumnos. También la gráfica de conexiones totales de alumnos que no abandonan de la segunda promoción es similar.

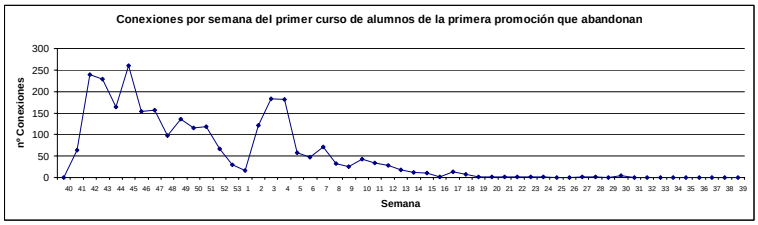


Alumnos que no abandonan: Ambas gráficas muestran también los picos y depresiones habituales. Mostrando índices de conectividad similares a lo largo de los dos cuatrimestres en los periodos normales del curso, siendo quizás un poco más baja como media la conectividad en el segundo cuatrimestre.

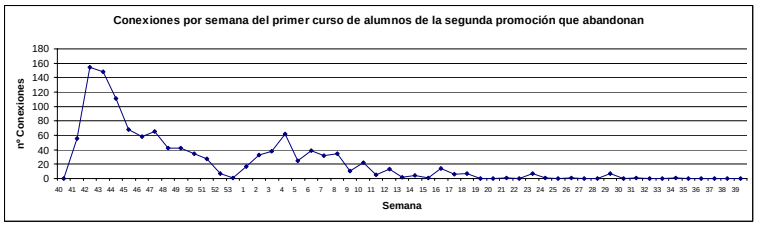


En la gráfica de segunda promoción se observa también un pico en septiembre debido a los exámenes de recuperación que no está presente en la gráfica de la primera promoción lo que puede ser debido a que han aprobado las asignaturas en primera convocatoria.

Las gráficas de la tercera y cuarta promoción son muy similares pero en menor proporción. Confirman la conectividad en septiembre aparecida en esta gráfica respecto a la primera promoción.



Alumnos que abandonan: En esta gráfica y la siguiente se muestran las conexiones semanales de los alumnos que abandonan de la primera y segunda promoción. Ambas muestran las tendencias en cuanto a picos y depresiones que el resto de usuarios en el primer cuatrimestre, pero en este caso, a partir de la semana que finalizan los exámenes (4 a 6) dejan de conectarse.
Los alumnos que abandonan los estudios en general muestran una conectividad muy baja a partir de los exámenes del primer cuatrimestre. La mayoría de los alumnos que abandonan lo deciden una vez finalizado el primer cuatrimestre.
Estas gráficas en general muestran pocas conexiones a la semana, las cuales sobretodo se efectúan en el primer cuatrimestre.



Los alumnos de la tercera promoción que abandonan lo hacen desde el inicio mostrando conexiones nulas.

tabla 309: Conexiones totales a la sección

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.5.2. Gráfica de conexión semanal a la Web de asignaturas

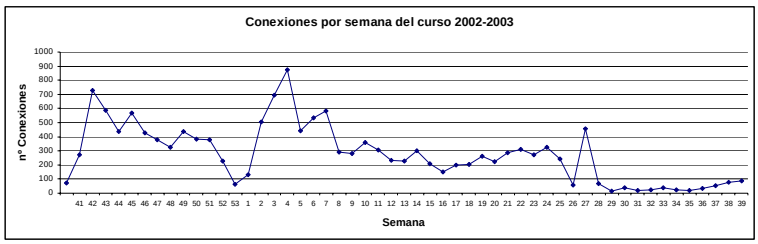
Se han calculado las gráficas de conexión totales al campus por semana por años. Con estas gráficas se puede comparar cómo ha evolucionado la conectividad de todos los alumnos al campus a lo largo de los cuatro cursos.

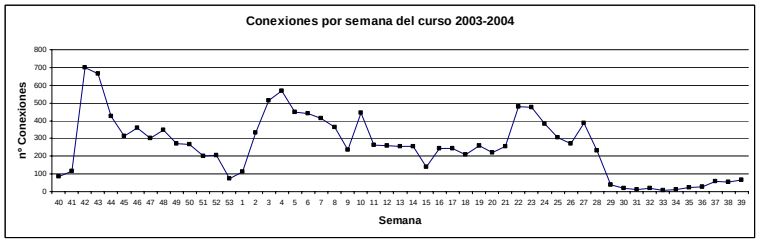
Estas gráficas se han calculado tanto a nivel de totales por semana de un curso, como a nivel de promedio de conexiones semanales en un curso teniendo en cuenta el número de alumnos.

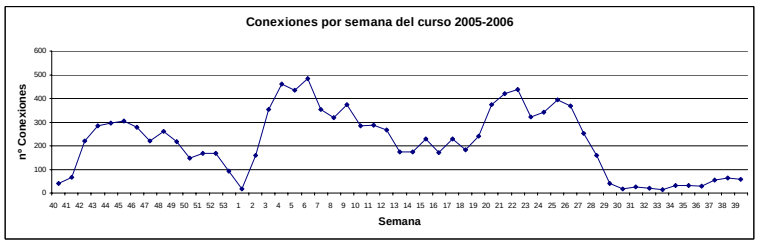
Se han realizado gráficas de totales por curso, las gráficas de conexiones de una promoción mostrando su evolución en los cuatro cursos, y lo mismo pero mostrando las gráficas de promedio por curso. Estas graficas se mostrarán en las páginas siguientes:

Conexiones totales de los alumnos

Esta gráfica muestra las conexiones totales a las web de las asignaturas por semana de todos los alumnos matriculados en el Centro tanto de los alumnos que abandonan como los que no.







Conexiones de todos los alumnos:

Se observan los mismos fenómenos de picos y depresiones coincidentes con determinadas fechas del curso comentados anteriormente.

Además del número de conexiones total por semana (variable al tener cada curso números distintos de alumnos) podemos observar que en los dos últimos cursos la conectividad a partir de Navidad cobra importancia y es más elevada que la conectividad total antes de Navidad.

Sin embargo en los dos primeros cursos, la conectividad antes de esta época es más elevada o está al mismo nivel que la conectividad semanal que se produce a partir de Navidad.

La razón de que los dos últimos cursos tengan mayor conectividad a partir de Navidad es:

- A partir de Navidad los alumnos utilizan más el campus para participar en foros, descargar materiales, etc...
- La matrícula de las dos primeras promociones es más elevada que las dos últimas y también el número de alumnos que abandona después del primer cuatrimestre. Esto hace que en el primer cuatrimestre haya más conexiones porque tenemos conexiones de alumnos que abandonan y que no abandonan. En el segundo cuatrimestre tenemos totales sólo de los alumnos que no abandonan.
- Este fenómeno también se da con las dos últimas promociones, pero como su número es menor (10 alumnos) el peso del abandono en el resultado final queda disimulado por el mayor número de alumnos de las dos primeras promociones.

tabla 310: Conexiones totales a las Web de las asignaturas por año

Los promedios de conexión a la Web por año son los siguientes (en función del número de alumnos):

2002-2003: 4,15 conexiones a la semana: datos de una promoción con muchos alumnos
2003-2004: 3,39 conexiones a la semana: datos de dos promociones, la segunda menos numerosa
2004-2005: 3,44 conexiones a la semana: datos de tres promociones, la última con pocos alumnos
2005-2006: 3,54 conexiones a la semana: datos de cuatro promociones, las dos últimas con pocos alumnos.

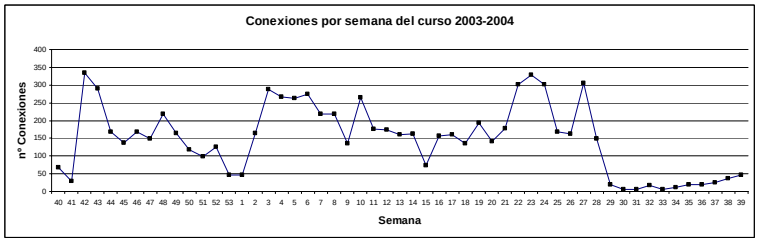
Los promedios del primer año son más elevados (como se puede ver en las gráficas) y luego descienden en el resto de los cursos, los cuales año tras año incrementan sus promedios, pero sin llegar a la conectividad del primer curso.

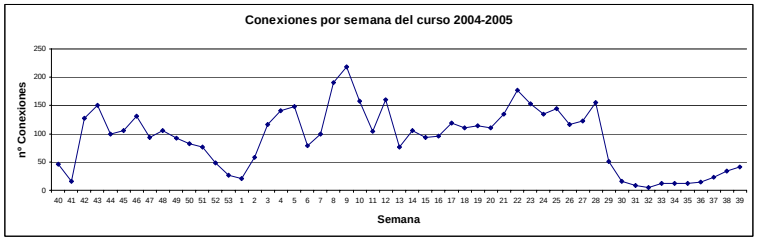
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

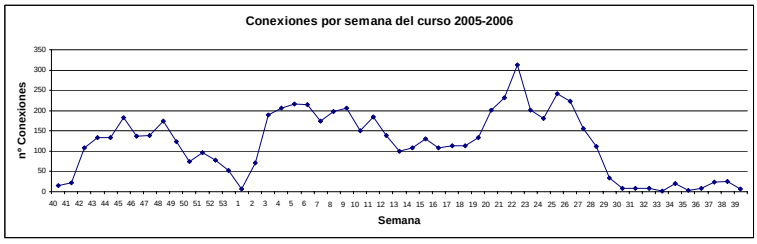
Evolución de la conectividad a lo largo de los años de las promociones

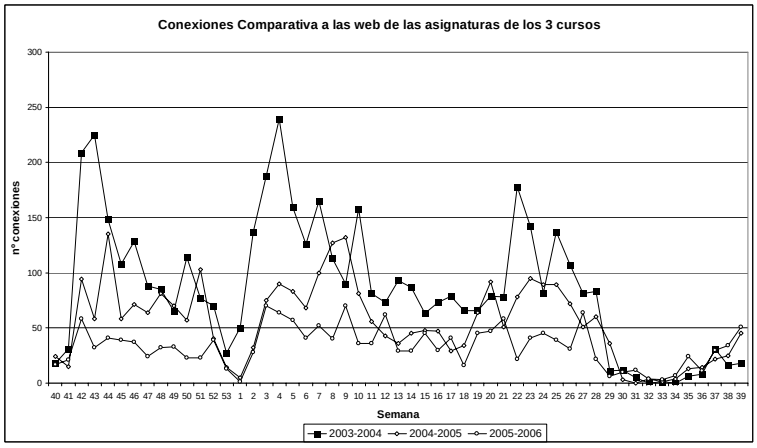
En estas gráficas se muestran las conexiones totales por semana de una promoción a lo largo de los años que han sido alumnos del CESDA.

Se disponen de datos de las promociones desde dos puntos de vista: de todos los alumnos y sólo de los alumnos que no abandonan. Se ha decidido analizar la conectividad sólo de las gráficas de los alumnos que no abandonan, disponiendo de datos de 4 años de la primera promoción y de tres de la segunda.









Conexiones totales por año de la primera promoción:

Esta gráfica muestra datos de conexión de los alumnos que no han abandonado los estudios (se descargan las conexiones de alumnos que han abandonado los estudios).

En general observamos que las gráficas de los dos primeros cursos y los dos últimos son más similares en cuanto al nivel de conexión al campus como al comportamiento.

Se observa en los cuatro casos mayor actividad a partir de Navidad, siendo antes de ésta una gráfica siempre a la baja.

A partir de Navidad no observamos tendencia a la baja hasta final del segundo cuatrimestres (contando siempre con los altibajos debidos a los eventos del curso).

A destacar el último curso, donde la gráfica se muestra un poco más uniforme y los máximos se obtienen claramente al final del curso, antes de los exámenes.

En general ha habido un aumento en el número de conexiones media comparativamente a lo largo de los cuatro cursos. Los picos de conexiones más altos se han conseguido el primer curso, donde habían deficiencias en el campus, que una vez corregidas permiten a los alumnos no tener que navegar tanto para ver los contenidos de la Web además de que los alumnos son inexpertos en el manejo del campus y lo novedoso de éste. El resto de cursos, aumentan las conexiones medias y éstas son más uniformes a lo largo del curso, sin grandes picos. En las gráficas se muestran datos de alumnos que no han abandonado los estudios durante los 2 primeros cursos.

Los promedios por alumno anuales son: 3,43 (2002), 3,45 (2003), 2,56 (2004), 3,57 (2005).

Conexiones totales por año de la segunda promoción:

De esta promoción sólo se dispone de información de tres cursos, pero también se observan los mismos fenómenos que en la primera promoción. Se muestran los resultados en una sola gráfica.

Sobre todo a destacar uno, la diferencia de conexiones del primer curso a los dos siguientes.

Durante el primer año, en el periodo de aprendizaje y familiarización con el entorno los alumnos se conectan mucho.

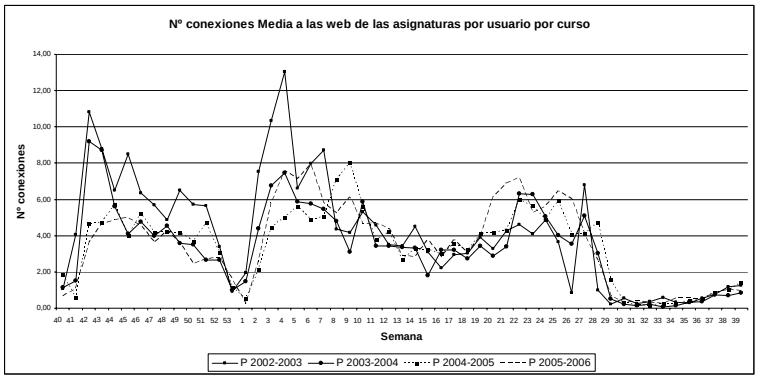
Los promedios por alumno anuales son: 5,39 (2003), 3,45 (2004), 2,41 (2005). Que son superiores a los de la primera promoción en el primer curso, pero similares en los restantes.

tabla 311: Evolución de las conexiones a la Web de las asignaturas por promoción y año

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Conexiones promedio a las webs de las asignaturas

Estos gráficos muestran la conexión promedio a las web de las asignaturas por alumno, comparando varios cursos. Se ha eliminado de la gráfica la línea de los promedios.

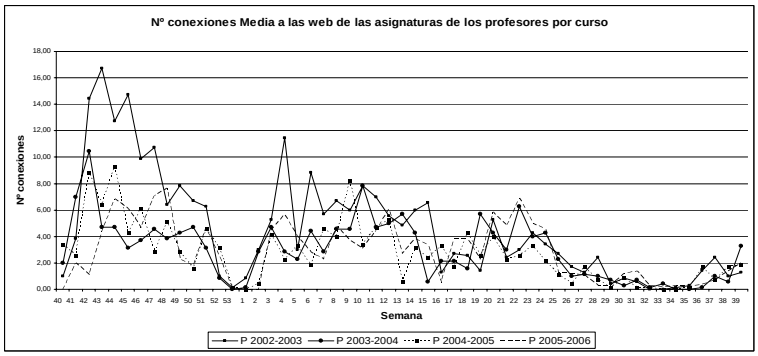


Promedio por año de todos los alumnos

Mirando todas las conexiones de alumnos en los cuatro años del curso vemos que durante el primer cuatrimestre los dos primeros cursos hemos tenido muchas más conexiones que durante el segundo cuatrimestre. El segundo cuatrimestre es más uniforme.

En la gráfica se muestra el promedio de todos los alumnos por curso independientemente de la promoción.

En esta gráfica la conectividad promedio es de 3,63 conexiones a la semana

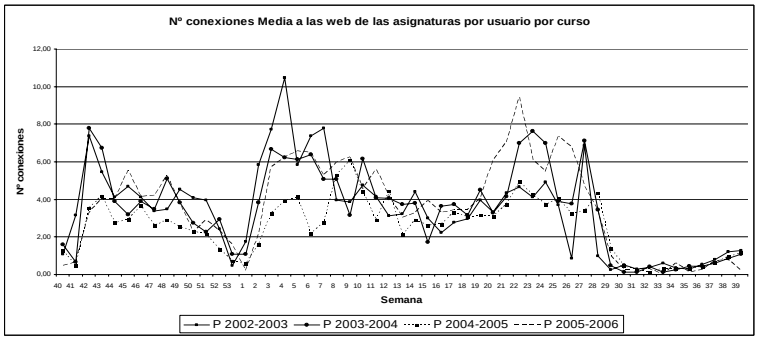


Promedio por año de los profesores

Los profesores han tenido un promedio de conexiones anuales similar en los cuatro años excepto en el primero, donde en el primer cuatrimestre tuvieron promedios muy altos de conectividad.

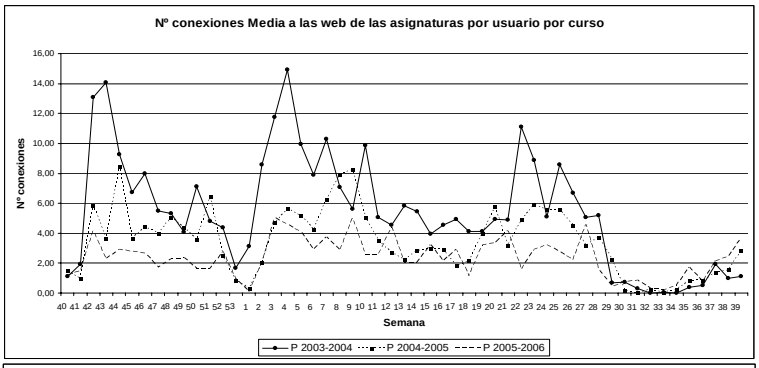
El resto de años presenta altibajos, sin destacar un curso sobre otro.

En promedio, los profesores muestran una conectividad anual media inferior a los alumnos, de 3,25 a la semana.



Alumnos primera promoción

En las conexiones promedio de los alumnos de la primera promoción durante los cuatro años vemos que durante el primer cuatrimestre del primer curso tenemos unos picos de conectividad muy pronunciados al inicio del curso y antes de los exámenes. También vemos algún otro pico en cuarto curso, el cual es debido a asignaturas donde se fomenta el trabajo en el campus (en los foros), hay un alto índice al final del 2º cuatrimestre del cuarto año. El promedio anual es de 3,26 conexiones.

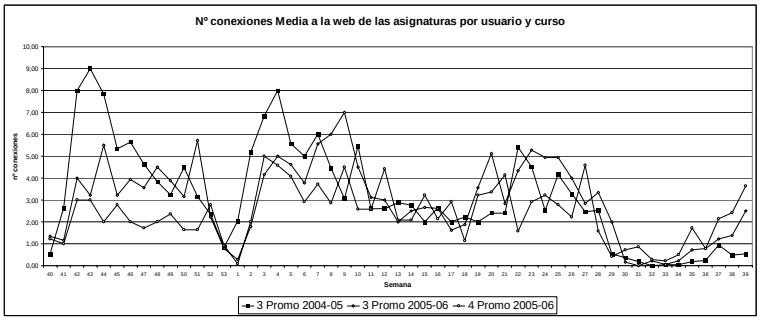


Alumnos segunda promoción

La segunda promoción a lo largo de los tres años presenta una diferencia en el promedio de conexiones del primer curso respecto al resto.

Respecto a la primera conexión presentan un promedio anual superior, y el más alto de los comentados hasta ahora, 3,75 conexiones de promedio al año.

Este grupo tiene como características ser un poco más joven. También faltan los datos del cuarto año aunque en la primera promoción, el promedio del cuarto curso fue más alto que el tercero.



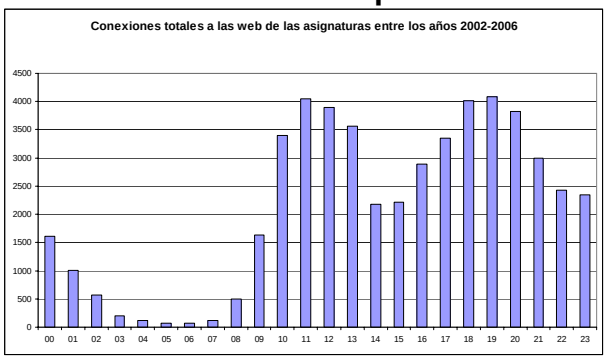
Tercera y cuarta promoción

Presentan tendencias similares a las comentadas anteriormente con unos índices de conectividad promedio más bajos.

tabla 312: Comparativa por años de las conexiones promedio de los alumnos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

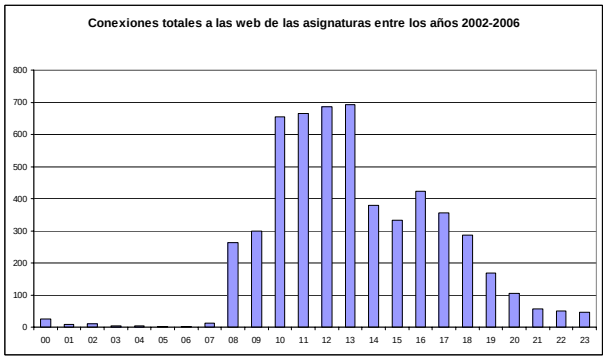
6.6.5.3. Conexiones por hora



Conexiones de los alumnos en los cuatro años

Como comentamos anteriormente, en los apartados de conexiones por hora al campus y las Web de las asignaturas (datos de todos los usuarios) los alumnos presentan conexiones muy altas hasta entre las 10 de la mañana hasta las 11 de la noche, estando en este periodo por encima de la media, que es 2131 conexiones a la hora en cuatro años. Se puede extender el periodo de conexión de las 9 a 1 de la noche estando por encima de 1000 conexiones (la mitad de la media). Se tiene un promedio de 5,9 conexiones a la hora por día con estos datos (dividiendo por 365).

Los alumnos, al ser un curso a distancia, interactúan con el medio a lo largo de todo el día.

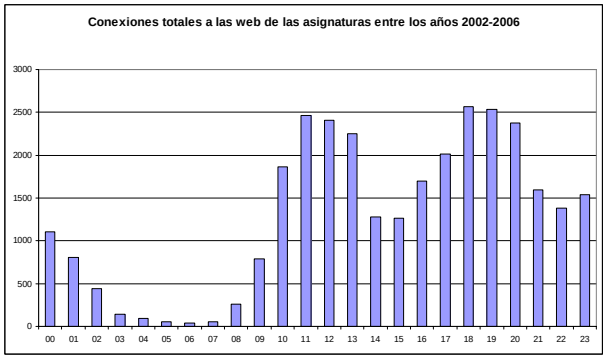


Conexiones de los profesores en los cuatro años

En este caso, las conexiones se centran casi exclusivamente en la jornada laboral del centro, que es de 8 de la mañana a 10 de la noche.

El promedio de conexión por hora es de 230 conexiones, estando por encima de la media de 8 de la mañana a seis de la tarde.

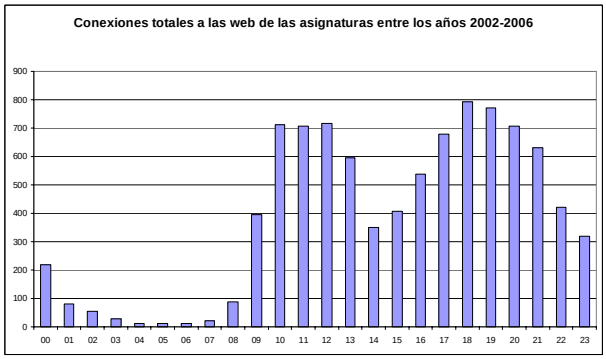
Es evidente que el profesorado realiza el seguimiento de los estudios online durante su jornada laboral.



Conexiones de los alumnos de primera promoción

Los alumnos de la primera promoción muestran conexiones similares a la de los alumnos del primer grupo. De hecho su peso en las conexiones totales es importante al ser un grupo más numeroso.

La media es de 1292 la cual se mantiene de 10 de la mañana a casi las 12 de la noche (1101).



Conexiones de los alumnos de segunda promoción

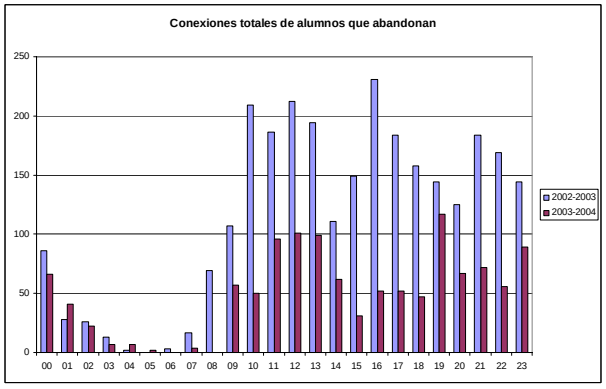
La segunda promoción muestra tendencias similares, teniendo un promedio de 386 conexiones a la hora (mucho más bajo aunque sólo sea de 3 años).

Se mantiene por encima de la media de 9 a 13 y de 15 a 22.

En este caso la conectividad se está concentrando en horario de mañana y tarde.

Tercera y cuarta promoción

Presentan gráficas muy similares con tendencias parecidas.



Alumnos que abandonan después del primer curso.

En este caso mostramos dos gráficas juntas, la de los alumnos de primera y segunda promoción que abandonan. .

En la primera promoción, el promedio por hora es de 114 conexiones a la hora, estando por encima de la media de 9 de la mañana a 11 de la noche.

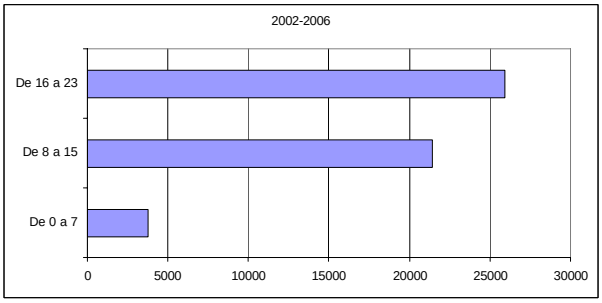
En el caso de la segunda promoción, la media es de 49 conexiones, estando por encima durante varios periodos: de 9 a 14, de 16 a 17 y de 19 a 24 horas.

Muestran más variación en cuanto a las conexiones. Los alumnos de la tercera promoción que han abandonado el curso lo han hecho desde el primer día. No se les ha incluido en la gráfica.

tabla 313: Comparativa de conexiones por hora

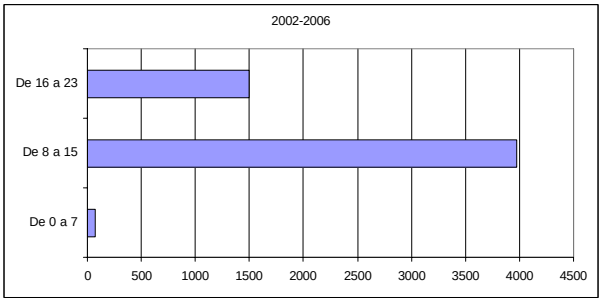
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.5.4. Tramos horarios



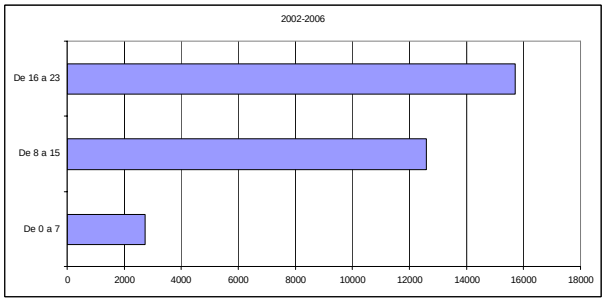
Alumnos de las cuatro promociones

Los alumnos de las cuatro promociones se conectan a la Web de las asignaturas mayormente por la tarde.



Profesores

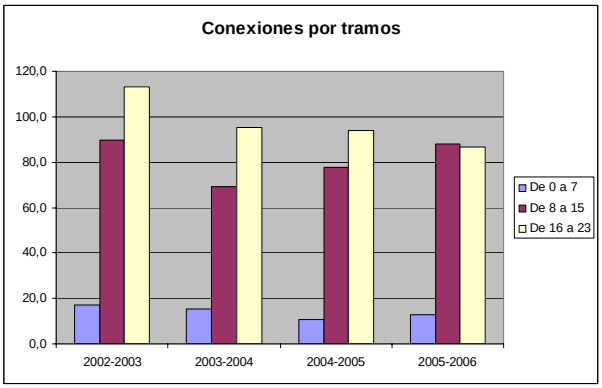
Los profesores se suelen conectar más por la mañana, que es el momento del día donde la mayoría de profesores concentra la jornada laboral.



Alumnos de la primera promoción en los cuatro cursos

Presentan la misma tendencia que todos los alumnos de las demás promociones. Los alumnos de la siguiente promoción, también presentan esta misma gráfica, aunque no la mostremos en este análisis.

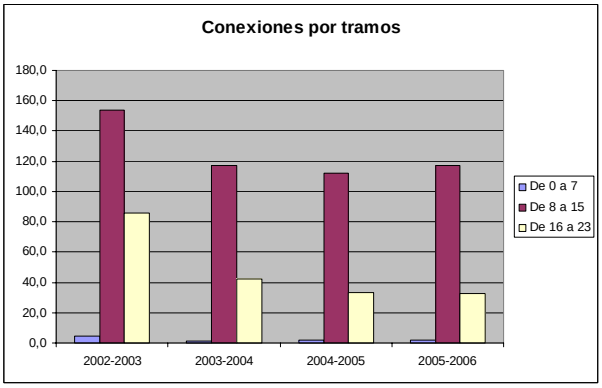
Los alumnos del resto de promociones presentan gráficas similares, donde hay más conexión por la tarde.



Evolución de la conexión de alumnos por tramos a lo largo de los años

Se ha calculado esta gráfica con los datos de conexión de todos los alumnos y se ve que la gráfica tiende a igualar las conexiones en los dos tramos.

También se ha calculado la gráfica de las conexiones por tramos a lo largo de los años de la primera y segunda promoción y muestran tendencias similares.



Evolución de la conexión de profesores por tramos a lo largo de los años

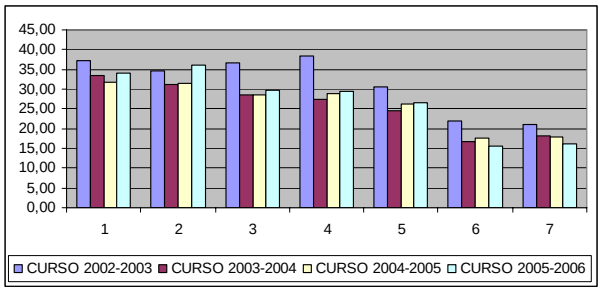
No se produce evolución, siempre se muestran porcentajes similares entre las conexiones por la mañana y conexiones por la tarde.

tabla 314: Comparativa de conexiones por tramos horarios

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.5.5. Conexiones por día

En estas gráficas analizamos qué día de la semana los usuarios se conectan al campus.

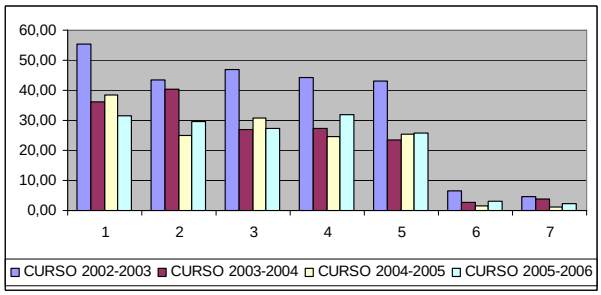


Todos los Alumnos

En este caso los alumnos muestran conexiones elevadas durante los días laborales, pero también muy elevadas los fines de semana.

Las conexiones del primer año son más elevadas que las de los otros cursos en promedio, conjuntamente con las del último.

El número de alumnos matriculado durante los cuatro cursos es parecido teniendo en cuenta las nuevas matrículas y los abandonos.

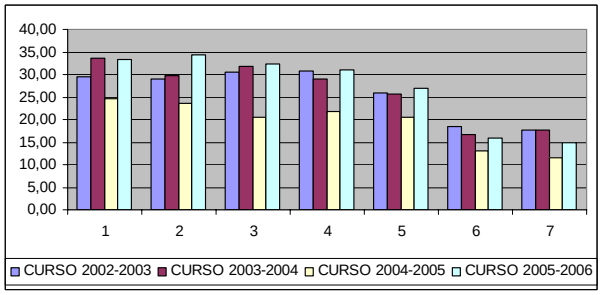


Profesores

De las conexiones de los profesores comentar que éstos se conectan mayoritariamente en los días laborables, de lunes a viernes.

Aunque se producen conexiones el fin de semana, éstas son mínimas.

Se han bajado las conexiones totales durante los cuatro años, habiendo un número similar o superior de profesores a lo largo de los cuatro años.

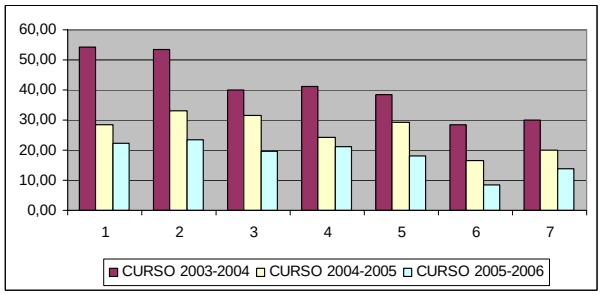


Alumnos de la primera promoción Online

Los alumnos de la primera promoción muestran conexiones por día bastante uniformes durante los cuatro años, excepto el tercer año donde se ha producido un bajón.

Mayormente se conectan de lunes a viernes, teniendo el fin de semana bastante conexiones (unas tres cuartas partes de lo normal durante los días laborables de la semana).

En los cuatro cursos ha ido descendiendo el número de alumnos, pero no así las conexiones, las cuales incluso suben el último curso.

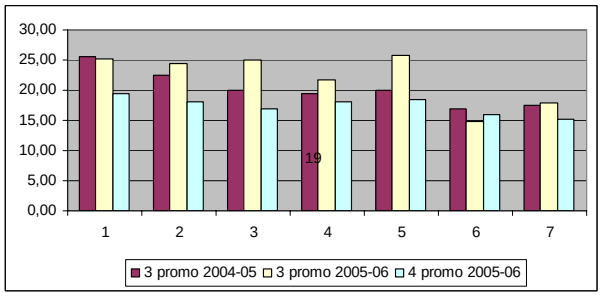


Alumnos de la segunda promoción Online

Muestran más conexiones en el primer curso que en el resto, cuyo número de conexiones desciende.

En esta promoción, aparte del primer curso donde destacan los dos primeros días de la semana, el resto, aunque confirman que los días laborables tienen más conexiones, en este caso no hay tantas diferencias con las conexiones efectuadas el fin de semana.

Las conexiones durante el fin de semana son muy altas en comparación a los otros cursos, siendo importante la actividad desarrollada.



Alumnos de tercera y cuarta promoción online.

Se han dado resultados similares a los anteriores, en los cuales vemos que los alumnos se conectan al campus también durante los fines de semana.

tabla 315: Conexiones por día comparativa

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.6. Relación entre muestras

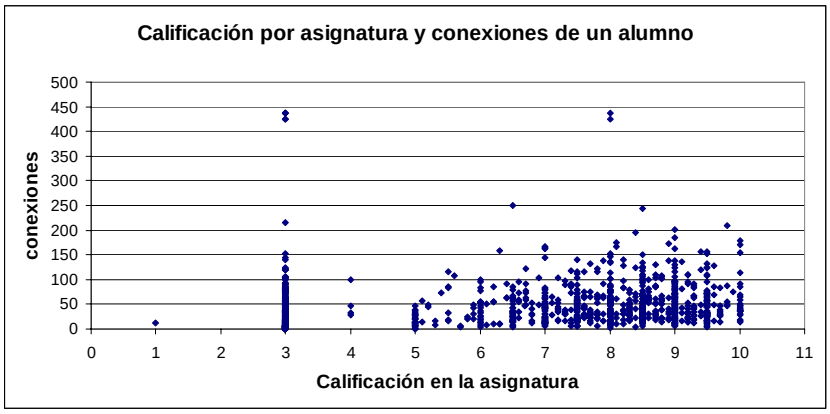
Tras realizar los análisis anteriores hemos procedido también a cruzar datos entre sí para obtener más información sobre los resultados de la aplicación de la herramienta campus diseñada.

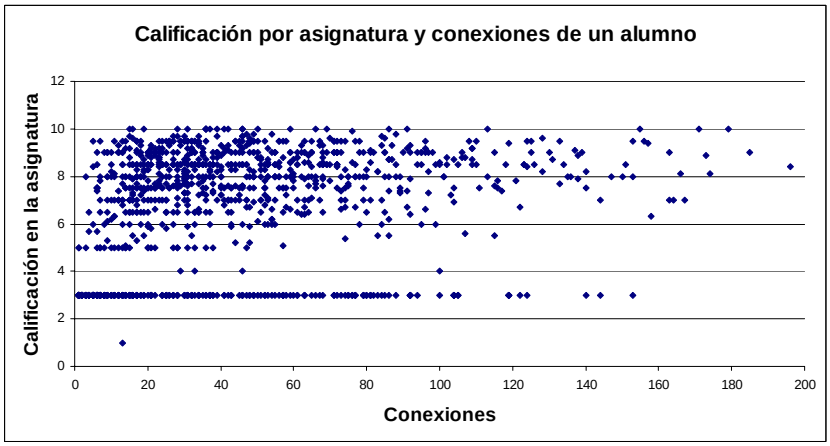
Se han realizado consultas a la base de datos sobre los alumnos, sus resultados académicos, sus conexiones y tras exportar los datos a la hoja de cálculo se han realizado una serie de gráficas que nos ayuden a interpretar los datos obtenidos.

Conexiones y notas de un alumno en sus asignaturas matriculadas

Se han calculado las conexiones que realiza un alumno en cada una de las asignaturas que matricula y la nota obtenida en éstas y se han obtenido 1229 items que nos permiten generar una gráfica con las notas y las conexiones obtenidas en cada asignatura.

Hemos cruzado las conexiones con las notas intercambiando los ejes para obtener las dos gráficas siguientes con las que pretendemos ver si hay alguna relación entre calificación obtenida y número de conexiones:





Las dos gráficas muestran la misma información pero desde dos puntos de vista diferentes, de los cuales resulta más fácil de interpretar los de la segunda gráfica en la cual vemos que los alumnos concentran las conexiones entre las 20 y las 60 por asignaturas, siendo la media de 45 conexiones por asignatura y curso. Vemos que la mayoría de conexiones las realizan los alumnos en asignaturas que obtienen notas entre 6 y 10 de calificación siendo la media de 6,5. Si tenemos en cuenta sólo los aprobados, la media de conexiones se sitúa en 51 y la nota en 8,04.

Estas medias nos indican que los alumnos se conectan varias veces por semana en cada asignatura lo cual indica que el campus les es útil en su proceso de enseñanza – aprendizaje.

Se observa también muchos alumnos con calificación de tres que son aquellos que tienen la asignatura suspendida (se ha calificado a estos alumnos con esta nota)

tabla 316: Comparativa conexiones – calificaciones en un asignatura por alumno

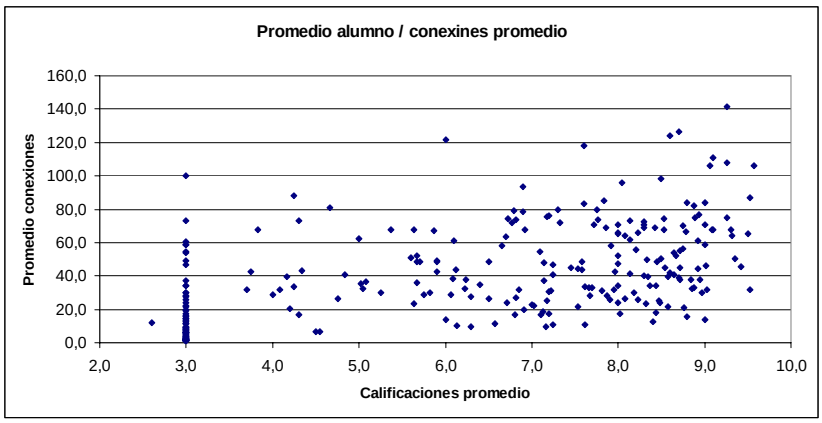
Se han agrupado las conexiones y notas obtenidas por los alumnos en cada curso y se han calculado los promedios para hacer también una representación gráfica de estos valores. En este caso solamente tenemos un dato por alumno y curso.

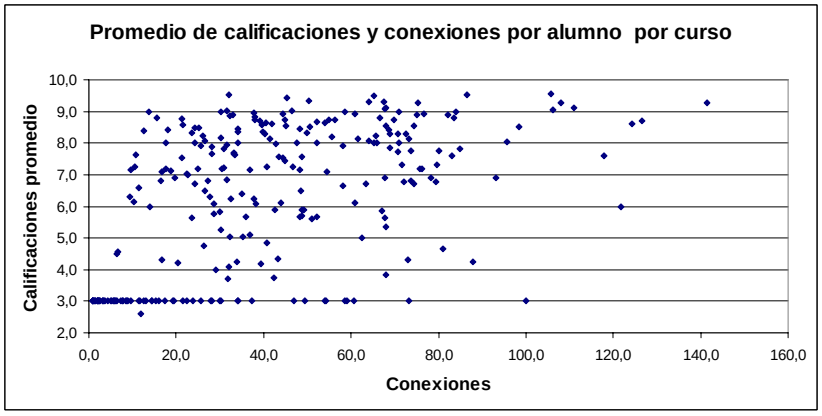
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Calculando la media nos da un valor global de 41,6 conexiones y una calificación de 6,3 por curso y alumno, de los cuales, si tenemos en cuenta sólo los aprobados, los promedios suben a 50 conexiones y una nota de 7,7.

Se han calculado también las desviaciones estándar en ambos casos obteniendo 28,4 y 2,3 cuando se tienen en cuenta todas las notas y 26,2 y 1,2 con sólo los aprobados para la media de conexiones y la media de notas. Vemos que la desviación estándar de las conexiones es muy grande respecto a la variación en las notas, lo cual indica que el número de conexiones no influye demasiado en las calificaciones obtenidas aunque éstas sean elevadas.

Calculando los promedios de nota y conexiones por alumno y curso podemos obtener las siguientes gráficas:





En las gráficas anteriores al haber más datos se podía observar determinadas concentraciones de puntos. Ahora al tener sólo los promedios, la gráfica se nos presenta con puntos más dispersos.

Aparte de la concentración de puntos en la calificación de tres (aquí se acumulan los suspendidos) podemos observar en la primera gráfica cierta concentración a partir de la calificación de 7 hasta 9 teniendo entre 20 y 60 conexiones, valores cercanos a los promedios. Comentados anteriormente.

tabla 317: Comparativa conexiones – calificaciones en un asignatura por alumno en promedio

En general los alumnos se conectan mucho, pero vemos que las notas no dependen de las conexiones realizadas. Es una herramienta útil para aprobar las asignaturas pero la nota no depende de las conexiones, tenemos alumnos que se conectan poco y tienen buenas notas.

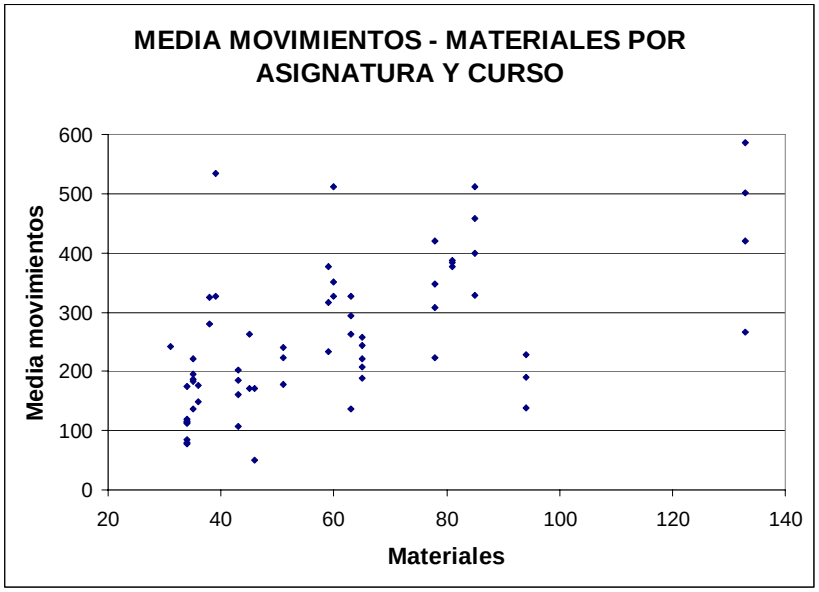
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Materiales y conexiones.

También hemos calculado cuántos materiales y recursos disponían las diferentes asignaturas con el fin de crear una gráfica que relacione esta información con las conexiones a las asignaturas con el fin de averiguar si hay más conexiones cuando hay más materiales.

Se ha calculado la media de materiales y conexiones y nos dan unos resultados de 60 materiales en las asignaturas con una media de 258 accesos a éstas.

Cruzando las conexiones a las asignaturas con los materiales disponibles obtenemos las siguientes gráficas:



Aunque en las gráficas no hay demasiados puntos si observamos una tendencia en cuanto a que a más materiales más conexiones se producen.

Se presentan las dos gráficas, en la primera comparando el número de materiales y sus conexiones y en la segunda, al revés, viendo para un número de movimientos determinados, cuantos materiales hay en la asignatura.

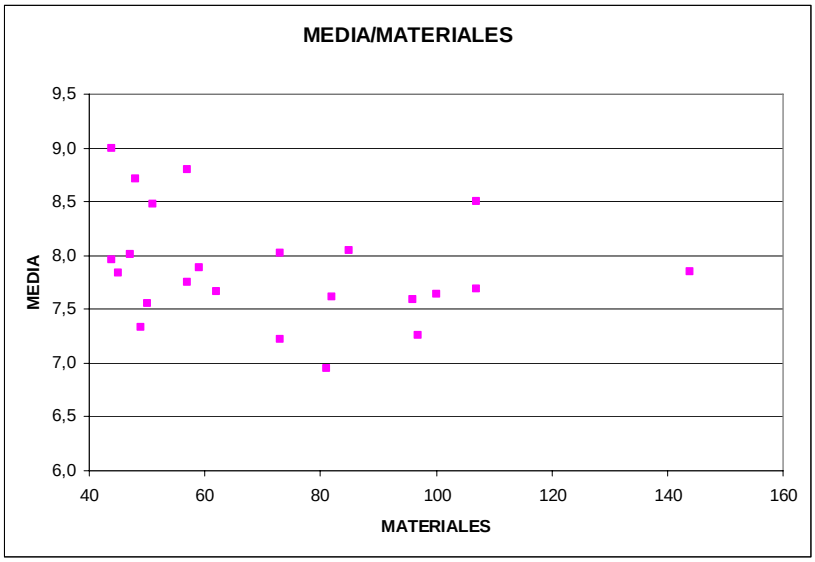
En la primera gráfica observamos una tendencia ascendente a partir de 100 conexiones hasta 500 cuando aumentamos el número

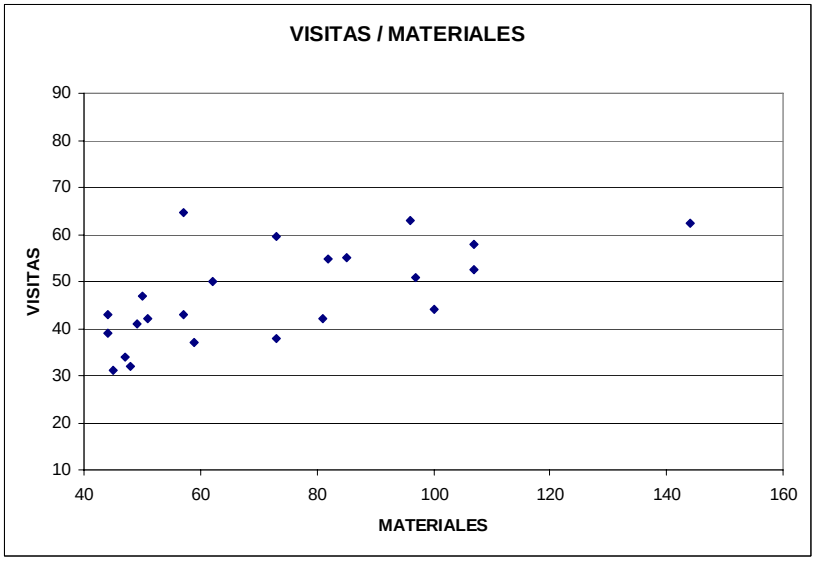
tabla 318: Comparativa conexiones – materiales de una asignatura.

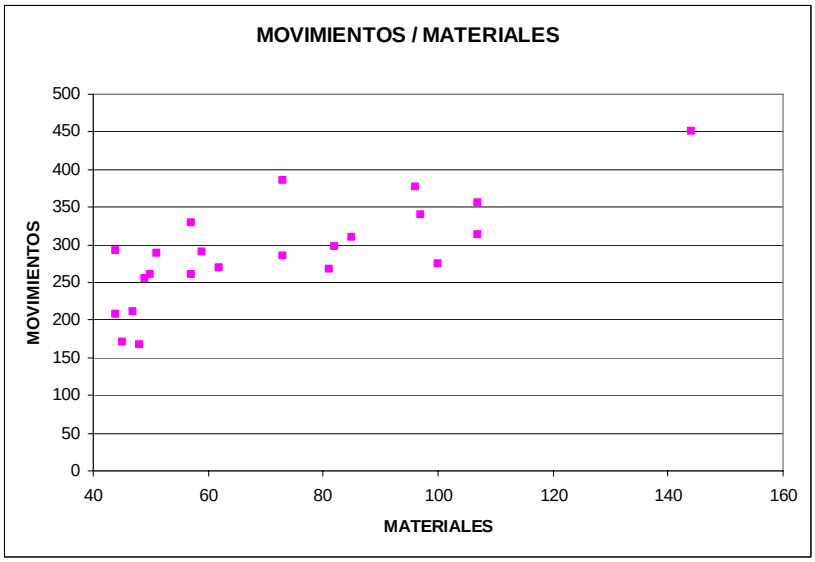
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Número de materiales

Además de estos cálculos se han realizado otros tantos con la media de materiales en cada asignatura a lo largo de los cuatro cursos comparándolos con la media obtenida en la asignatura, las visitas efectuadas a la asignatura y los movimientos dentro de ellas. Se han obtenido las siguientes gráficas:







En la primera gráfica relacionamos la cantidad de materiales en una asignatura con la media obtenida por los alumnos en la asignatura y vemos que en general los alumnos obtienen una nota que varía entre 7 y 8 independientemente del número de materiales. Vemos además que hay asignaturas con nota media muy alta y pocos materiales y otras con muchos pero media más baja.

En las dos siguientes gráficas, que muestran la media de conexiones a la asignatura y el promedio de movimientos que realiza en cada asignatura un alumno en un curso, vemos una leve tendencia que indica que a más materiales obtenemos más visitas.

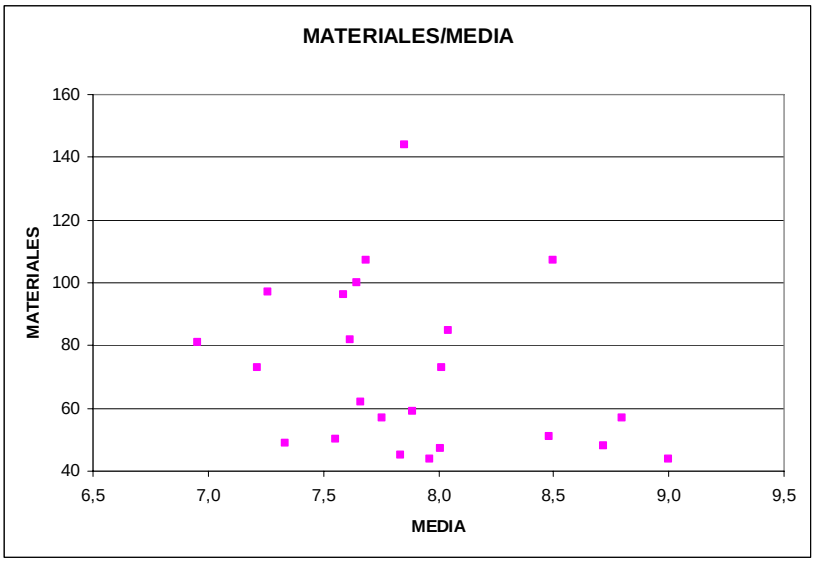
Esta tendencia no presenta demasiada pendiente además de mostrar casos en los que con muchos materiales se obtienen pocas visitas y al revés.

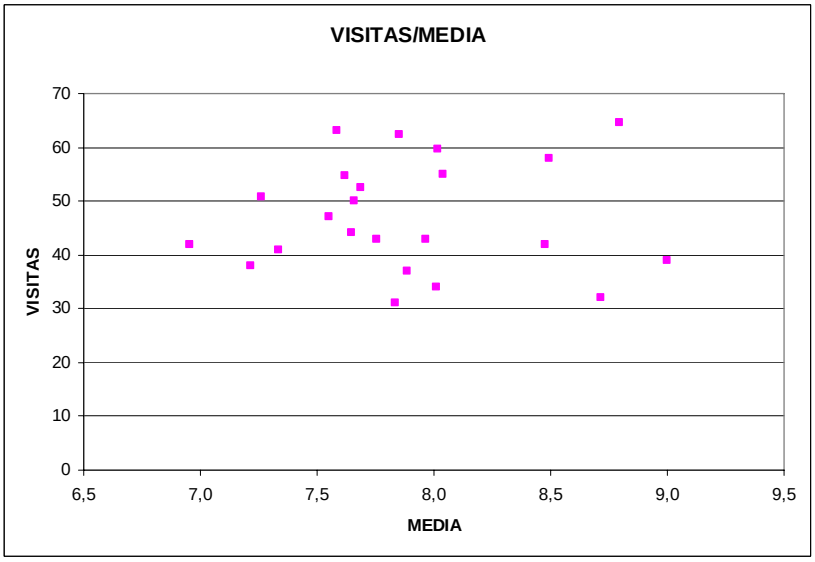
tabla 319: Media de materiales por asignatura con visitas, movimientos y medias

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Media

También se ha calculado la media por asignatura que obtienen los alumnos y se ha comparado con el número de materiales, entradas en la asignatura y movimientos dentro de ella.





Estas gráficas muestran también una tendencia con poca pendiente en cuanto a la relación entre la media obtenida y los materiales, visitas y movimientos.

La primera gráfica es la inversa a la del apartado anterior, en la cual se aprecia la acumulación de valores entre la media de 7 y 8, obteniéndose los mismos resultados.

En las dos gráficas siguientes, se ha calculado la media de la asignatura y se ha comparado con las visitas a la web y el número de movimientos realizados en ella.

Se observa también una leve relación entre la media y las visitas y movimientos, aunque no podemos determinar que haya una clara relación que indique que las mejores medias se obtienen con muchas visitas o muchos movimientos en las asignaturas.

tabla 320: Media de materiales por asignatura con visitas, movimientos y medias

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.6.7. Análisis de los foros

El método para obtener información sobre la opinión de los usuarios sobre la herramienta campus diseñada ha sido la creación de un foro donde poder realizar comentarios referentes a diferentes aspectos del campus y las webs de las asignaturas en general.

Del total de 142 usuarios del campus (profesores y alumnos), han intervenido en estos foros 87 usuarios (10 profesores y 77 alumnos) lo que representa una participación en estos debates de un 61% de los usuarios los cuales han realizado 357 aportaciones en los diferentes debates con un promedio de 4,1 por usuario.

Los comentarios sobre diferentes aspectos de la herramienta que los usuarios han introducido en los foros han sido exportados a una base de datos y tratados a partir de un análisis de contenido para obtener datos sobre la opinión de los usuarios de la herramienta campus y de la web de las asignaturas.

Aunque estos comentarios abarcaban diferentes aspectos referentes tanto a la organización, como a la metodología, planificación de las asignaturas, materiales, tutorización de los profesores, medios, etc.. solo comentaremos los relacionados con la herramienta desarrollada.

Después de seleccionar los comentarios y agruparlos hemos creado una serie de categorías con las aportaciones críticas más habituales de los alumnos. En los comentarios han habido criticas positivas y negativas, de las cuales destacaremos las más habituales, prestando especial atención a todas aquellas que sugieren mejoras en la herramienta campus.

Hemos agrupado las intervenciones en las siguientes categorías indicando en cada una de ellas el número de usuarios que han realizada intervenciones similares. Las agrupaciones las podemos clasificar en los siguientes grupos:

Tipo de comentario	Nº Intervenciones	% por ciento
Organización del campus	72	20%
Web asignaturas	88	25%
CD asignaturas	55	15%
Foros	49	14%
Exámenes test	52	15%
Otros	41	11%
total	**357**	

tabla 321: Agrupación de las intervenciones

Aunque las intervenciones eran libres, muchos usuarios han coincidido en algunas de ellas que destacamos a continuación:

Organización del Campus:

En esta categoría se han recogido 72 aportaciones en debates a partir de cuestiones como: ¿Qué mejorarías en el campus?, ¿Qué te parece su funcionamiento?, ¿Qué es lo que menos te ha gustado del campus?, Opinión sobre el campus..

De las aportaciones realizadas se han podido obtener las siguientes en común:

Tipo de respuestas	Usuarios	%
Todo correcto.	29	40%
Posibilidad de entrar a las web de las asignaturas desde la página principal.	19	26%
Página de novedades a nivel de matricula: Página con las novedades en todas las asignaturas.	22	31%
Calendario a nivel de matricula: donde se vea información de todas las asignaturas matriculadas.	15	21%
Lentitud de acceso, mayor ancho de banda.	27	38%
Falta de servicio durante los fines de semana (disponibilidad del campus).	13	18%
Falta de servicio telefónico de ayuda a los usuarios los 7 días de la semana.	9	13%
Posibilidad de introducir noticias, eventos en el campus por parte de los alumnos.	17	24%

tabla 322: Intervenciones sobre la organización del campus

Además de estas sugerencias se han recibido muchas otras que comentaban diferentes aspectos de la organización del campus.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

De las anteriores podemos comentar que los alumnos principalmente tienen quedas en cuanto a la conectividad al campus (velocidad, falta de servicio), también demandan nuevas funcionalizadades para agilizar el uso de la web y mayor posibilidad de participar en el campus introduciendo información en las diferentes secciones de este (noticias, etc..)

Otras opiniones minoritarias serán estudiadas por su utilidad para tenerlas en cuenta en la revisión de la herramienta campus.

Web de Asignaturas:

En esta categoría se han recogido 88 opiniones de debates del tipo: ¿Qué opinas sobre la web de las asignaturas?, ¿Qué mejorarías en las web de las asignaturas?, ¿Qué es lo que menos te ha gustado?, Opinión sobre la web de las asignaturas en general….

De las aportaciones realizadas se han podido obtener las siguientes en común:

Tipo de respuestas	Usuarios	%
Todo correcto	21	24%
Web de la asignatura a pantalla completa sin menú lateral del campus	12	14%
Posibilidad de que en novedades solo aparezca elementos no visitados	9	10%
Demasiadas secciones, necesidad de fusionar alguna de ellas cuyo objetivo es similar (actividades y evaluación continua de actividades por ejemplo)	19	22%
Falta de homogeneidad en el uso de las secciones de las asignaturas por parte de los profesores: uso de noticias o foros o sección de materiales o el correo para informar a los alumnos sobre actividades a desarrollar	22	25%
Posibilidad de introducir noticias, eventos en la web de las asignaturas por parte de los alumnos	19	22%
Sistema de notificación por correo electrónico para informar a los usuarios de novedades y cambios en las asignaturas	25	28%
Más contenido en algunas secciones: noticias, bibliografía, enlaces	13	15%
Posibilidad de mejor organización de los contenidos en la sección de links y bibliografía: categorías, subcategorías para organizar los enlaces y referencias por temas, o por áreas, etc	14	16%
Poder enviar las actividades a través de la web de las asignaturas	22	25%

tabla 323: Intervenciones sobre la web de las asignaturas

Respecto a las webs de las asignaturas, los usuarios comentan temas parecidos a los indicados en cuanto a la organización del Campus.

Sugieren cambios en la estructura de la web agrupando secciones o reorganizándolas, más interactividad con la web, con posibilidad de introducir contenidos y recibir información periódica de ella con novedades. También comentan la falta de claridad del objetivo de algunas sección o como han de ser utilizadas por parte de los profesores, lo cual indica un poco de descoordinación en la implementación del uso del campus a nivel de profesorado.

CD de las Asignaturas:

En esta categoría se han recogido 55 opiniones de debates del tipo: ¿Encuentras útil el CD?, ¿Qué mejorarías en el CD de las asignaturas?, ¿Qué es lo que menos te ha gustado?, Opinión sobre el CD…

Tipo de respuestas	Usuarios	%
No es necesario al estar disponible la información en la web.	35	64%
Un solo CD con los materiales de todas las asignaturas matriculadas por parte del alumno.	9	16%
Poco usado al estar la Información disponible online.	12	22%

tabla 324: Intervenciones sobre el cd con los materiales de las asignaturas

El Cd no es demasiado valorado por los alumnos, los cuales prefieren acceder a los contenidos a través de la web. No se han recibido comentarios de cómo mejorar excepto en la posibilidad de agrupar en un solo cd los materiales de las asignaturas matriculadas, lo que significa un cd personalizado por alumno.

Secciones:

De las secciones analizadas, las más comentadas son los foros y los exámenes test de autoevaluación. Las otras secciones han sido menos comentadas. En esta categoría se han recogido opiniones de debates del tipo: ¿Qué te parece la organización de las sección?, ¿Qué mejorarías en las secciones?, ¿Qué es lo que menos te ha gustado?, Se han recibido 49 aportaciones referentes a foros, 52 a exámenes tipo test y 51 para otras secciones.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

a) Sobre los foros:

Tipo de respuestas	Usuarios	%
Más debates	32	65%
Mejora de la tutoría por parte del profesor y respuesta más rápida en algunas asignaturas.	17	35%
Mejora de la organización en los foros	15	31%
Posibilidad de cambiar el tamaño de las fuentes de la letra de los foros para facilitar su lectura	8	16%
Separar los foros de tutoría de los foros de debate	7	14%
Qué el foro te avise por correo cuanto alguien responde mis intervenciones	25	51%

tabla 325: Comentarios sobre foros

Se han recibido más comentarios de cómo se utiliza en si la herramienta que de la herramienta en si. Esto indica que la mayoría de usuarios esta de acuerdo con el diseño de la herramienta, pero no de cómo se utilizan en las diferentes asignaturas. También ha habido comentarios sobre la usabilidad y accesibilidad al foro indicando la necesidad de una mejora en la organización de los foros y separación de las tutorías, además de la posibilidad de cambiar el tamaño de la letra.

b) Test de autoevaluación

Tipo de respuestas	Usuarios	%
Test en todas las asignaturas.	27	55%
Posibilidad de ver varias preguntas a la vez.	15	31%
Posibilidad de imprimir los test con los resultados una vez efectuados.	17	35%
Posibilidad de seleccionar el nivel de dificultad de las preguntas en el test.	11	22%
Posibilidad de crear test seleccionando las preguntas por varios criterios.	6	12%

tabla 326: Sobre los exámenes de autoevaluacion test

Se han recibido comentarios demandando una mayor flexibilidad en la herramienta, para crear exámenes a medida, con diferentes niveles de dificultad, nº de preguntas simultáneas, etc. también demandan poder imprimir las preguntas, aunque esto ha sido una decisión de diseño para evitar que los alumnos impriman estas y memoricen las respuestas.

c) Otras secciones:

Tipo de respuestas	Usuarios	%
Poner añadir contenidos en los calendarios de las asignaturas (noticias, eventos, etc..) ..	15	31%
Cambio de la organización de los enlaces en las asignaturas por categorías.	17	35%
Posibilidad de tener una página personalizada por usuarios donde poder modificar el contenido.	9	18%

tabla 327: Otras secciones

Se han recibido comentarios de otras secciones pero estos han sido expresados por menos de tres alumnos, en su mayoría, por uno o dos alumnos.

Otros comentarios:

Hay otros aspectos referentes a los materiales, metodología y organización los cuales deben ser tenidos en cuenta a la hora de organizar, programar y realizar el seguimiento de las asignaturas online. Podemos comentar las opiniones más habituales:

- Hay algunas asignaturas más activas que otras, donde el profesor interactuar con los alumnos más a menudo.
- Disponer de toda la información de una asignatura al inicio del curso (materiales, actividades etc..)
- Interactividad de las asignaturas
- Comunicación con el profesor
- Mejora de la interactividad de las asignaturas, mas participación por parte del profesor.
- Mejora de materiales en cuanto a estructuración y contenidos.
- Materiales sin imágenes o colores de fondo para abaratar el coste de la impresión
- Materiales en papel
- Necesidad de desplazarse a Reus para efectuar los exámenes
- Mejora del seguimiento del foro y la asignatura por parte de algunos profesores.

Todas estas intervenciones aportan información extra que puede ser de mucha utilidad a la hora de mejorar la herramienta diseñada, su funcionamiento, secciones y posibilidades.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.7. Resultados generales

Vamos a presentar los resultados obtenidos en los diferentes análisis efectuados en esta tesis para poder tener una visión global de los resultados de cada apartado. Aunque podíamos haber puesto los resultados al final de cada análisis realizado, hemos preferido ponerlos todos juntos en ésta sección para facilitar su consulta. Todos estos resultados nos permitirán obtener conclusiones sobre el funcionamiento de la herramienta diseñada que nos sirvan para introducir mejoras en ella.

6.7.1. Resultados sobre los análisis particulares

Se han efectuado diferentes tipos de análisis sobre los alumnos, profesores, asignaturas, la matriculación y resultados académicos de los alumnos.

Es importante comentar dichos resultados porque seguramente influyen decisivamente en el resto de resultados obtenidos.

1. Alumnos

Los alumnos constituyen el elemento principal de los estudios impartidos en el CESDA y en este estudio. Todo lo diseñado gira a su alrededor y es importante determinar bien su perfil para ajustar mejor el funcionamiento general de los estudios online.

Datos personales:

De los 130 alumnos matriculados en el centro hemos obtenido los siguientes resultados:

La mayor parte de los alumnos se han matriculado los dos primeros cursos académicos desde el nacimiento de los estudios, bajando mucho la matrícula el resto de los cursos. Esto es debido a que el nacimiento de los estudios online fue impulsado por un grupo de colegiados en el COPAC, que además de apoyar el proyecto de formación universitaria de pilotos presencial, impulsó también su virtualización. Debido a esto el mayor número de matriculados lo forman las dos primeras promociones, donde se encuentran este tipo de alumnos, para luego en las dos últimas promociones tener una matriculación baja, formada por alumnos que se han interesado en el proyecto a posteriori.

La edad de los alumnos promedio es de 34, viendo que cada curso, la edad de éstos, va disminuyendo, siendo la edad media del último curso de 28, frente a los 36 del primer curso. Cada vez se matriculan en el centro pilotos más jóvenes y por lo tanto con menos años de experiencia profesional. El grupo más numeroso de alumnos por edad es el que tiene entre 30 y 40 años. La edad media disminuye y el número de alumnos matriculados también porque en las primeras promociones se matricularon los alumnos que impulsaron el proyecto, que eran colegiados del COPAC con bastante experiencia profesional. El resto de promociones la forman pilotos en activo o no de mediana edad, siendo éstos cada vez más jóvenes, con menos experiencia e incluso con la licencia de piloto recién obtenida.

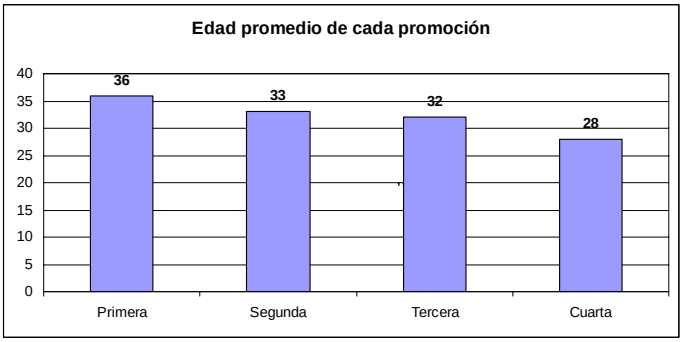


tabla 328: Edad promedio

Los alumnos son mayoritariamente hombres, como ocurre también en la profesión.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Los alumnos proceden en su mayoría de las zonas donde hay aeropuertos con más tráfico aéreo, o sea, Madrid, Barcelona y Palma de Mallorca. Se observa que de la comunidad de Madrid cada vez acceden menos alumnos al centro al crearse en esa comunidad ofertas educativas similares al CESDA. En las últimas promociones los alumnos provienen de comunidades próximas al Centro disminuyendo el número de alumnos de la comunidad de Madrid, lo que puede ser debida a que los alumnos valoran la distancia al Centro, aunque sean estudios a distancia. Prefieren matricularse en un centro próximo a su residencia aunque este tenga poca experiencia en formación online respecto a CESDA.

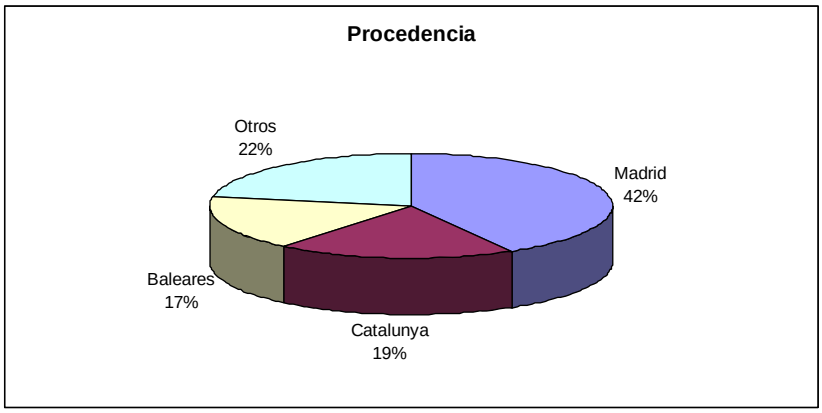


tabla 329: Comunidad de procedencia

De los cuestionarios rellenados por 66 alumnos sobre diferentes aspectos del perfil de los pilotos obtenemos los siguientes resultados:

Datos profesionales:

Los alumnos que acceden al centro son profesionales en activo de alto nivel, mayoritariamente ocupan el puesto de más responsabilidad en los aviones, o sea, el puesto de comandante. Provienen de las principales compañías aéreas españolas (38% Iberia y 11% Air Europa). Pilotan en su mayoría aviones de gran tamaño (88% pilota aviones del tipo Boeing 737, Airbus 340, A320). En su mayoría disponen de más de 400 horas de vuelo, teniendo como promedio 5.817 horas de vuelo habiendo un piloto que contaba con 19.500 horas de vuelo.

Al vuelo tienen una dedicación laboral muy variable, lo que ha impedido obtener un patrón, sólo se concluye que un piloto no conoce como se desarrollará su actividad laboral en más de 15 o 30 días de antelación. La única información de que disponen los pilotos es de cuantos días libres dispondrán, pero no cuando, siendo este dato muy variable.

Analizando la evolución del perfil profesional de los alumnos matriculados vemos que el perfil de éstos cada vez demuestra menos experiencia como piloto, matriculándose cada vez más, pilotos con menos experiencia aérea.

La mayoría de alumnos no pueden programar con demasiada antelación el estudio y la realización de actividades. Sólo un 16% conoce su programación de vuelo con un mes de antelación. Este dato ratifica la necesidad de una programación de estudio y de actividades flexible.

Formación académica y aeronáutica:

Los alumnos disponen de formación media en su mayoría, con bachillerato en la rama de ciencias. Hay pocos alumnos con formación universitaria y un grupo importante de ellos los ha iniciado pero no acabado. También es destacable el grupo de alumnos con formación militar. Es de esperar que los alumnos necesiten un periodo de adaptación al ritmo de los estudios universitarios.

Acceden al centro en su mayoría con la licencia obtenida hace menos de 15 años siendo el grupo más numeroso el que la tiene hace menos de 5 años (33%), seguido por el que la tiene desde hace entre 11 y 15 años (30%). Los grupos más importantes que acceden a los estudios, son los jóvenes, recién licenciados, y pilotos con experiencia, he impulsores del proyecto, con entre 6 y 15 años de experiencia.

Han obtenido la licencia de vuelo acudiendo a centros de formación no reglados (en su mayoría) siendo pilotos del ejército sólo el 12%.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Equipo informático:

Los alumnos que acceden al CESDA están muy familiarizados con la tecnología debido a su profesión de piloto donde están en contacto con la última tecnología, disponiendo todos ellos de ordenadores (100%), incluso de varios (65 % portátiles y fijos), siendo estos bastante recientes y por lo tanto incluyendo las últimas novedades informáticas. También disponen de periféricos como impresoras y escáneres.

En su mayoría disponen de acceso a Internet de banda ancha (98%), siendo usuarios de esta con bastante frecuencia, entre 10 a 20 horas a la semana (61%), sobre todo en las últimas promociones, donde hay pilotos más jóvenes.

Utilizan los ordenadores habitualmente, tanto para temas profesionales (83% para procesador de textos), como de ocio (80 % para fotografía digital), destacando sobre todo el uso de aplicaciones de Internet como la navegación y el correo (95% y 86% respectivamente).

En principio, la mayoría de los alumnos tienen infraestructura de equipo informático y de comunicaciones suficientes para poder cursar unos estudios a distancia, además de estar familiarizados con ellos y ser usuarios habituales.

Herramientas de Internet:

Los alumnos que acceden al CESDA disponen de un buen nivel de conocimiento sobre herramientas Internet. Utilizan muy a menudo la Web (95%), el correo electrónico (86%), los foros (68%) y la mensajería instantánea (73%). La edad de los alumnos disminuye en cada nueva población, y aumenta también el conocimiento y uso de este tipo de herramientas.

Los alumnos tienen un buen nivel en el uso de herramientas telemáticas para cursar los estudios online del CESDA, en los cuales este tipo de herramientas se utiliza para acceder a los contenidos y comunicarse con los tutores y compañeros del curso.

No parece que sea necesario hacer un curso previo sobre TICS, aunque sí una breve formación sobre el campus online a utilizar.

Sistemas operativos:

Los alumnos disponen de un buen nivel para gestionar los documentos utilizados en los estudios online teniendo un buen nivel de conocimientos sobre los sistemas operativos utilizados en sus ordenadores.

Ofimática: Procesador de textos, hojas de cálculo, programa de presentaciones y base de datos.

Los alumnos del CESDA son usuarios y tiene un buen nivel en procesadores de texto (86% lo sabe utilizar), una de las herramientas más importantes a utilizar en unos estudios online para la creación de trabajos y actividades.

Hay un porcentaje elevado de alumnos que conoce las hojas de cálculo (44%). Este tipo de aplicación es muy útil para la creación de gráficos y estadísticas, las cuales serán habituales en algunas asignaturas cursadas en los estudios. Se debe reforzar el conocimiento de esta herramienta debido a su alto valor como medio de análisis de información, tanto a nivel numérico, como a nivel visual por medio de los gráficos que genera.

Sólo el 38% de los alumnos conoce y utiliza los programas de presentaciones. Esta herramienta se potenciará dentro de los estudios online ya que puede servir a los alumnos como medio para realizar presentaciones dentro del área de gestión en su compañía aérea.

Las bases de datos son las herramientas ofimáticas más desconocidas (26% las utiliza) dentro del grupo de alumnos que acceden al centro. Esta herramienta se potenciará dentro de los estudios online ya que puede servir a los alumnos como medio para almacenar información aeronáutica en masa para luego, mediante consultas, extraer información que ayude a nuestros alumnos en la toma de decisiones.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2. Profesores

En los estudios online del CESDA, durante los 4 años de vida, han participado en ellos 12 profesores en las diferentes asignaturas impartidas. De estos 12, 5 han sido los que principalmente se han encargado de virtualizar las asignaturas impartidas.

Del profesorado se ha obtenido información por diferentes vías, como las bases de datos y los cuestionarios.

Datos personales y de formación:

El género del profesorado está más equilibrado que el de los alumnos, estando formado por las dos terceras partes por hombres (65%) de entre 30 y 40 años. En su mayoría son de formación universitaria de la rama de economía (33%) y medicina (25%) con poca experiencia en formación a distancia.

Los docentes van a compartir la docencia presencial con la virtual, para lo cual dedicarán parte de su jornada laboral a este fin.

Equipo informático y conectividad:

Los profesores implicados en los estudios a distancia tienen infraestructura técnica suficiente para poder impartir docencia en unos estudios a distancia.

Disponen del equipo informático y de comunicaciones necesario para la educación a distancia y además son usuarios habituales de estos medios. Los resultados han sido parecidos en general a los obtenidos por parte de los alumnos.

Aunque disponen de la infraestructura necesaria para tutorizar los cursos desde su domicilio particular, esta tutoría será realizada dentro del horario laboral del profesor, compartiendo esta carga docente con la actividad presencial.

Herramientas de Internet:

Los Profesores implicados en la formación a distancia del CESDA disponen de un buen nivel de conocimiento sobre herramientas TIC de Internet. Utilizan muy a menudo la Web (100%), el correo electrónico (100%), los foros (83%) y la mensajería instantánea (58%). En principio los profesores tienen un buen nivel en TICs de Internet a nivel de usuarios para impartir docencia online en el CESDA.

Sistemas operativos:

En general, tienen conocimiento sobre sistemas operativos a nivel de usuario final (83% lo conoce) pero sin entrar en temas de instalación (25%).

Los profesores disponen de un buen nivel, necesario para utilizar el sistema operativo que les permitirá gestionar los materiales del curso a distancia.

En algún caso sería necesario formación para reforzar este conocimiento de los sistemas operativos.

Ofimática: Procesador de textos, hojas de cálculo, programa de presentaciones y base de datos.

Los profesores son usuarios habituales (100%) y conocen en profundidad los procesadores de texto, una de las herramientas más importantes a utilizar en unos estudios online para la creación de materiales.

Los profesores utilizan las hojas de cálculo en su mayoría (75%). Este tipo de aplicación es muy útil para realizar cálculos en general (investigaciones, estudios, etc.) y gráficas, al igual que para calcular notas a los alumnos en la evaluación continua a partir de las notas parciales. Los profesores tienen un buen conocimiento de las hojas de cálculo.

Los programas de presentación son utilizados por el 83% de los docentes habitualmente. Esta herramienta se potenciará dentro de los estudios online ya que puede servir a los profesores como medio para realizar presentaciones y resúmenes de los contenidos de las asignaturas que impartan.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

La aplicación que menos conocen y utilizan los profesores son las bases de datos (33%). En principio no es una herramienta necesaria para la docencia online aunque si muy útil para la investigación como contenedores de datos para analizar. No es necesario potenciar la formación en esta área en el profesorado.

3. Asignaturas

Se han virtualizado un total de 23 asignaturas durante los cuatro cursos del CESDA. Estas han sido virtualizadas en su mayoría por 5 profesores de los 12 que han participado en el proyecto.

	Asignaturas virtualizadas	% del total
Profesor economía	6	26%
Profesor informática	4	17%
Profesor derecho	5	22%
Profesor medicina	3	13%
Profesor psicología	3	13%
Otros	2	9%
Total	23	

tabla 330: Asignaturas virtualizadas por profesor

Al tener bastantes asignaturas superadas por su formación de pilotos, los alumnos sólo tienen que matricular de 4 a 6 asignaturas por curso. Éstos se han matriculado normalmente de todas las asignaturas disponibles de un curso, observándose además que en las últimas promociones, los alumnos, con un perfil más joven y menos experiencia profesional, se matriculan del mayor número de asignaturas posibles, incluso de varios cursos, con un objetivo, acortar la duración de los estudios. Según el número de asignaturas matriculadas, se puede acortar la duración de los estudios de Piloto de transporte aéreo de 4 a 2 años y los de gestión de 4 a 3 años.

La razón de este interés por acortar los estudios, según comentan los alumnos, es obtener la titulación universitaria para participar en procesos de selección en compañías aéreas donde este tipo de titulación les permite convalidar horas de vuelo, permitiendo acceder a alumnos con pocas horas de vuelo reales a convocatorias donde piden muchas pero convalidad la titulación por horas de vuelo.

Sería bueno replantear la distribución de las asignaturas para ofrecer vías curriculares alternativas a las "oficiales" para informar a los alumnos de que pueden acortar la duración de los estudios matriculando más asignaturas de las correspondientes a cada curso.

4. Recursos en las asignaturas

Se han virtualizado un número elevado de asignaturas por un número limitado de profesores. En esta virtualización se han establecido desde el centro una serie de criterios y directrices sobre qué se ha de virtualizar, cómo y en qué cantidad, a la hora de realizar la virtualización.

En general, a la hora de la virtualización, todos los responsables de las asignaturas implicadas han cumplido ampliamente los objetivos establecidos en esta complicada tarea. Hay algunas secciones como materiales y foros donde hay bastantes recursos disponibles, y otras como bibliografía y enlaces que no tienen tantos. También hay secciones que casi no cambian durante el curso desde que se inserta al inicio del curso. Otras que si varía durante éste.

5. Matriculación

La matriculación en el CESDA ha sido muy irregular, se han matriculado 130 alumnos en total, teniendo los dos primeros cursos un alto grado de matrículas, 110 en total (85% del total de los alumnos, superior a la presencial incluso, para luego bajar en los dos últimos años a un número muy reducido, sólo 20 (15%)

La razón de este fuerte contraste entre los dos primeros cursos y los dos últimos es debido a que el nacimiento de los estudios online fue impulsado por un sector de pilotos colegiados, los cuales se matricularon en las dos primeras promociones. Luego en las dos últimas se han matriculado pilotos que han conocido los estudios por la promoción realizada en el centro.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Con una matriculación tan baja en los dos últimos cursos, es necesario potenciar la promoción de los estudios además de estudiar su necesidad en el sector y público objetivo. El cuarto año ha bajado la matriculación un 84% respecto al primer año que se oferto los estudios online.

Otro factor importante es la oferta disponible para la matriculación. Actualmente hay dos estudios disponibles, Piloto de transporte aéreo y de Gestión Aeronáutica, de los cuales, hay más interés por parte de los alumnos en los segundos estudios, donde se profundiza en la gestión de compañías aéreas. Durante los cuatro cursos, la matriculación ha evolucionado hasta estos estudios, y también, cuando hay solicitud de información de interesados sobre la oferta formativa del centro, suele ser sobre esta especialidad.

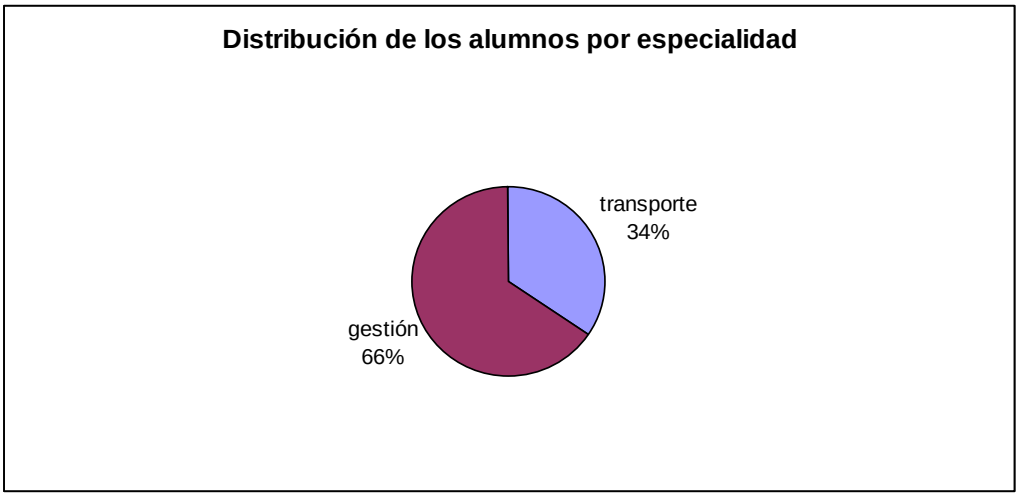


tabla 331: Distribución de los alumnos por especialidad

La razón del mayor interés por los estudios de gestión puede ser debida a que los alumnos que se matriculan ya son pilotos y sus intereses personales los decantan por obtener formación en el área de gestión con el objetivo de contar con la formación necesaria para poder acceder a este tipo de cargos dentro de su compañía, actividad laboral a la que aspiran los pilotos una vez dejan de volar. Aunque esta especialidad tiene una mayor carga docente, su matrícula es superior en cada promoción, incluso hemos detectado que alumnos de transporte se han cambiado a gestión.

En modalidad online, es probable que tengan más éxito los estudios de gestión aeronáutica que piloto de transporte, los primeros forman al piloto en nuevas competencias, útiles para la promoción profesional de los pilotos dentro de las compañías aéreas.

En cuanto al número de asignaturas matriculadas, observamos que la media va aumentando cada año. Los alumnos matriculan cada vez más asignaturas en los dos estudios disponibles. La causa de este aumento en el número de asignaturas matriculadas es el interés por acortar la duración de los estudios para obtener la titulación, los que les permitirá presentarse a convocatorias en compañías con titulación universitaria. En algunas convocatorias, la posesión de formación universitaria equivale a horas de vuelo (unas 700) lo cual representa una gran ventaja para pilotos con poca experiencia aérea pero con formación en la universidad.

6. Continuidad y Abandono

Los estudios del CESDA presentan una tasa de abandono muy alta en el primer curso de cada promoción.

Luego ésta, en los siguientes cursos baja y en la mayoría de casos no se producen abandonos, sino más bien aplazamientos en los estudios debidos a carga laborales por parte de los alumnos.

En la primera promoción, después del primer curso abandonaron 29 alumnos (41%), y en la segunda promoción 24 alumnos (60%). En total, han abandonado los estudios 53 alumnos en las dos primeras promociones de un total de 110 matriculados, un porcentaje muy alto (48%).

Las razones de este abandono, aunque son importantes desde el punto de vista de viabilidad de los estudios no van a ser analizados, aunque podemos destacar las siguientes razones comentadas por los alumnos que abandonan:

- Dificultad para compaginar las actividades a realizar con la vida laboral y familiar. Hay mayor tasa de abandono en el grupo más numeroso, los pilotos entre 30 y 40 años.
- Dificultad de los estudios en general, superior a la esperada.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

5. Resultados académicos

En cuanto a los resultados académicos, aparte de lo comentado anteriormente en cuanto a la gran tasa de abandono que se produce en el primer curso de las dos primeras promociones, podemos comentar que éstos han sido bastante buenos.

Los alumnos en general muestran mucho interés en los estudios y las actividades de evaluación continua que durante el curso se realizan en las diferentes asignaturas. En las diferentes asignaturas impartidas se han obtenido muy buenos resultados académicos, con promedios de notas muy altos en general.

Los alumnos que cursan los estudios, suelen aprobar más del 75% de las asignaturas matriculadas (66% de los alumnos). Esto se repite durante los cuatro cursos analizados. Aunque en los cálculos mostrados en el análisis se tiene en cuenta los abandonos, si estos se eliminan, obtendríamos unas tasas muy altas en cuando a número de asignaturas aprobadas respecto a las matriculadas.

Con los cálculos de las medias obtenidas por los alumnos, vemos que normalmente estos obtienen notas entre 7 y 9 (60% de los alumnos), lo cual es normal teniendo en cuenta el peso de la evaluación continua en la calificación final de los alumnos. Estos resultados son constantes en los cuatro cursos realizados, tanto calculando las medias por curso como por promoción.

A la hora de analizar el comportamiento de los alumnos frente al campus, se podría clasificar los alumnos por la nota media final obtenida, creando dos grupos, los que han obtenido notas medias entre 7 y 9 y el resto.

También se ha calculado la tasa de éxito (aprobados respecto a presentados) y rendimiento (aprobados respecto a matriculados) en las asignaturas cursadas.

En cuanto a la tasa de éxito podemos concluir que esta es muy alta (siempre superior al 90%), lo cual indica que los alumnos sólo se presentan a los exámenes si se sienten suficientemente preparados para aprobarlos. Debido a esto no se han podido clasificar las asignaturas por su tasa de éxito al ser ésta muy similares entre si independientemente del curso donde se realizan.

Curso	Tasa éxito
Primero	98%
Segundo	92%
Tercero	100%
Cuarto	100%

tabla 332: Tasa de éxito por curso

Después de analizar la tasa de éxito, también procedimos a analizar la tasa de rendimiento, la cual nos ha dado unos resultados más bajos al tener en cuenta esta tasa los alumnos no presentados.

Agrupando las asignaturas por curso vemos que estas presentan un rendimiento en función del curso donde se imparten, siendo éste más bajo (48%) en las asignaturas que se cursan en primero donde el abandono es grande. El porcentaje aumenta en los cursos superiores siendo del 85% en cuarto donde el abandono es bajo.

Curso	Tasa rendimiento
Primero	48%
Segundo	81%
Tercero	78%
Cuarto	85%

tabla 333: Tasa de rendimiento por curso

Las asignaturas no presentan tasas de rendimiento diferentes en función de sus contenidos o la dificultad de éstas, sino por el curso donde se imparten. Al agrupar las asignaturas por área y profesor, con lo cual en teoría, la estructura y funcionamiento de éstas ha de ser similar, comprobamos que presentan tasa de rendimiento más bajas, aquellas asignaturas que se imparten en los cursos con mayor número de abandonos, el primer curso. Por ejemplo Informática I tiene una tasa de rendimiento del 44% frente al 100% de la informática IV.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Con lo anterior podemos concluir que no podemos catalogar las asignaturas por factor de rendimiento en función del profesor ni la dificultad porque el abandono influye mucho en esta tasa el cual es mayor en primero.

En cuanto a la nota media por asignatura observamos que los alumnos tienen notas altas. Los alumnos se presentan a los exámenes cuando están seguros que aprobarán, el resto no llegan a presentarse.

Como reflexión final podemos comentar que no podemos clasificar las asignaturas por los resultados académicos obtenidas en ellas, ya que en general los alumnos obtienen calificaciones similares independientemente de las asignaturas. Lo que vemos que sí afecta bastante en los cálculos realizados es el curso donde se realiza la asignatura, debido a la tasa de abandono alta en los primeros cursos de los estudios.

6.7.2. Resultados del análisis de la conectividad al campus

Se han analizado los datos de los cuatro años durante los cuales la primera promoción ha completado sus estudios por lo que se dispone de datos sobre la actividad de los alumnos pertenecientes a una promoción durante toda su formación en el centro, y de otra de tres cursos, que además son las dos promociones con más alumnos matriculados y por lo tanto, las que más peso tienen en los resultados de los análisis realizados.

Los resultados en este apartado y en los siguientes, aunque son de cuatro promociones, realmente son debidos a la interacción en la herramienta de los dos grupos con más alumnos, la primera y la segunda promoción

Se han hecho cálculos de conexiones por semanas, días de la semana y horas. A comentar que los cálculos se han hecho agrupando las conexiones por semana anual a la hora de hacer las gráficas y los cálculos, ordenando éstas de la 40 a la 53 (de octubre a diciembre) y del la 1 a la 39 (de enero a septiembre). Estas semanas se pueden catalogar por los eventos que ocurren en ellas a lo largo del curso, como puedan ser periodos de vacaciones, exámenes, inicio de curso, etc.. los cuales afectan decisivamente en el comportamiento de los alumnos en el uso de las herramientas virtuales creadas.

En general podemos comentar que los usuarios se han conectado bastantes veces por semana, más aún sabiendo el tipo de trabajo que tienen en su mayoría. También hay que comentar que la conectividad semanal depende mucho del periodo del año en el que se encuentra en curso, siendo esta muy baja en periodos de vacaciones y muy alta al inicio del curso, en las fechas previas a los exámenes y también en las fechas en que se publican los resultados de éstos.

1. Conexiones por semana:

Si analizamos las conexiones por semana podemos observar que globalmente y curso por curso la conectividad al campus depende mucho de la época del año y el tipo de actividad que se hace en ese periodo.

En general podemos observar que los máximos de conectividad se producen al inicio de los cuatrimestres y antes y después de los exámenes. Los periodos con menor conectividad se producen durante el periodo de vacaciones de Navidad y de verano, notándose también menos conexiones durante la semana santa.

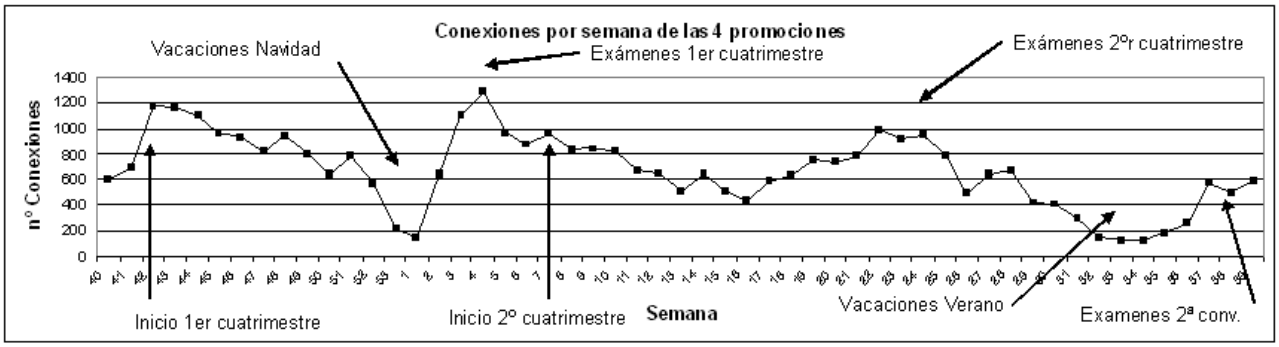
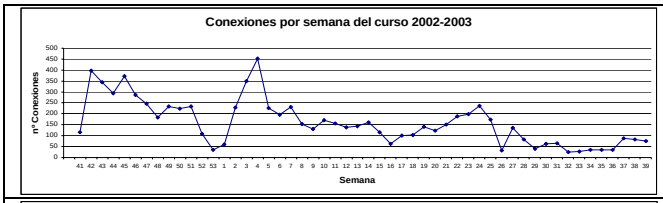


tabla 334: Periodos de conexión al campus por máximos y mínimos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Después de analizar la conectividad de los cuatro cursos juntos y por separado, observamos que las tendencias de comportamiento en cuanto a conectividad son similares y dependen mucho de la actividad que se hace en una semana determinada provocando muchas o pocas conexiones según el caso.

Esto se repite en los cuatro cursos impartidos. Si analizamos las conexiones por cuatrimestres podemos observar que las conexiones al campus producidas en los dos primeros cursos y en los dos últimos cursos son similares entre sí.



1er y 2º año de los estudios	3er y 4º año de los estudios

tabla 335: Parecido entre gráficas

Esto puede ser debido a que en los dos primeros cursos se produjo la mayor entrada de alumnos en el centro, para luego, las dos siguientes promociones tener pocos alumnos. Esta situación provoca que las conexiones semanales a lo largo de los cuatro cursos sean debidas mayormente a los alumnos de la primera y segunda promoción cada año, ya que los de la tercera y cuarta son menos y su actividad no afecta tanto a los resultados globales.

Los dos primeros cursos muestran más conexiones en el primer cuatrimestre que en el segundo, cuando hay un gran número de alumnos nuevos que no conocen el entorno y tienen curiosidad por él y su aprendizaje. Los alumnos en este primer cuatrimestre se familiarizan con el entorno y aprenden a utilizarlo. En el segundo cuatrimestre sólo se conectan lo necesario. Los dos siguientes cursos, aunque también hay algunos nuevos, estos al ser pocos no afectan tanto a los resultados de conexiones semanales.

En los dos últimos hay más conexiones en el segundo cuatrimestre porque se han fomentado actividades que utilizan el campus (foros) en las asignaturas de tercero y cuarto.

Resultados de la conectividad por semana:

- Los usuarios se conectan mucho al inicio de los cuatrimestres y antes de los exámenes.
- Una vez iniciado el curso las conexiones descienden hasta los periodos de vacaciones.
- Después de los periodos de vacaciones, las conexiones vuelven a subir al acercarse los exámenes (en enero, junio y septiembre).
- Después de los exámenes, bajan las conexiones pero vuelve a subir durante los periodos de publicación de notas.

En los dos últimos cursos, donde se han promovido actividades en línea, hay más conexiones en el segundo cuatrimestre. También hay más alumnos familiarizados con el entorno, los de la primera y segunda promoción que llevan matriculados 3 o 4 cursos.

2. Resultados de la conectividad por día:

Analizando las conexiones por día obtenemos los siguientes resultados sobre cuando se conectan los usuarios al campus a lo largo de la semana:

- Los usuarios se conectan mayoritariamente de lunes a viernes.
- Los fines de semana hay un número importante de conexiones, por lo que hay que asegurar que el campus esté disponible y no sufra problemas técnicos. El fin de semana es aprovechado para trabajar por parte de los alumnos.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- A la hora de publicar materiales, si es viernes podemos publicarlos porque más de la mitad de los alumnos visitarán el campus el fin de semana y por lo tanto verán las novedades o cambios introducidos.
- Los dos últimos cursos presentan más conexiones medias al haber más actividades que requieran la conectividad al campus (acceso a foros, noticias, materiales, etc...)

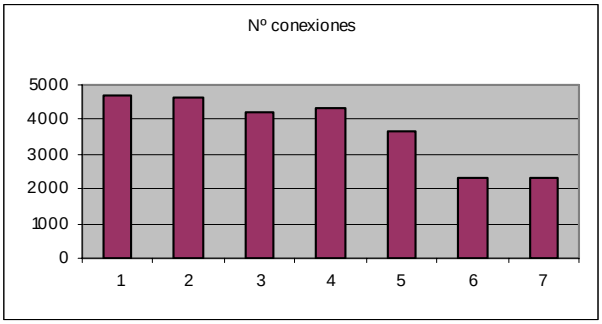


tabla 336: Conexiones al campus por día

3. Conexiones por hora:

Analizando la hora a la que los usuarios se conectan al campus vemos una serie de datos bastante interesantes en cuanto a cuándo se conectan los alumnos durante el día:

- Los usuarios se conectan al campus en el periodo que va de las 9 de la mañana a 9 de la noche habiendo bastantes conexiones de 10 a 11 de la noche.
- Los máximos se producen en el periodo matinal a media mañana y a media tarde.
- Se producen más conexiones al campus por la mañana que por la tarde. Esta tendencia se da sobre todo en los dos últimos cursos, donde las conexiones por la mañana son superiores a las conexiones por la tarde. Esto puede ser debido a que los alumnos de primera y segunda promoción, ya familiarizados completamente con el medio se conectan al campus para acceder al correo y a las asignaturas, conjuntamente con la matriculación en las dos últimas promociones de alumnos con poca experiencia profesional como pilotos, los cuales disponen de más tiempo libre durante la semana para conectarse al campus en “horario de oficina”.

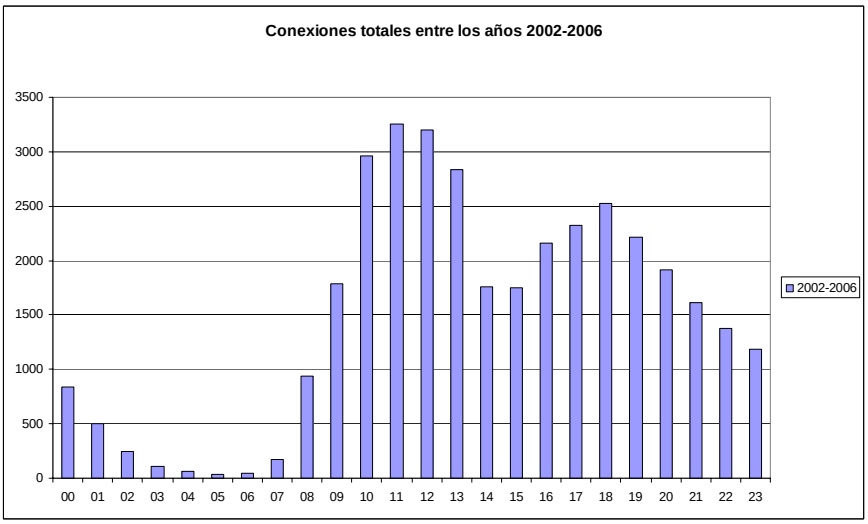


tabla 337: Conexiones al campus por hora

6.7.3. Resultados del análisis de conectividad a las asignaturas y sus secciones

Además de analizar las conexiones al campus, se ha analizado la conexión a las asignaturas y los movimientos realizados dentro de ellas.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Las conexiones a las asignaturas serán por lo tanto proporcionales a las conexiones al campus, cuando un usuario se conecta al campus, lo hace normalmente para visitar la Web de las asignaturas o acceder a otros servicios ofrecidos en él como el correo electrónico, consulta de expediente, etc..

Analizando globalmente los resultados vemos que los alumnos se conectan en promedio un poco más de una vez a las asignaturas matriculadas por semana (1,14 veces), lo cual es un valor bastante bueno, teniendo en cuenta que es un promedio. Hay asignaturas que requieren varias conexiones a la semana y otras en las cuales no es necesario conectarse tanto. En general los alumnos muestran un interés continuo respecto a las asignaturas matriculadas.

1. Conexiones por semana:

Cuando realizamos el estudio por semanas, se obtuvieron resultado similares a los de la conectividad al campus, pero a mayor escala (en una conexión al campus hay varias visitas a asignaturas). Se producen los mismos máximos y mínimos de conectividad por semana, coincidiendo con eventos o determinadas épocas del curso (exámenes, inicio de los cuatrimestres, etc...) .

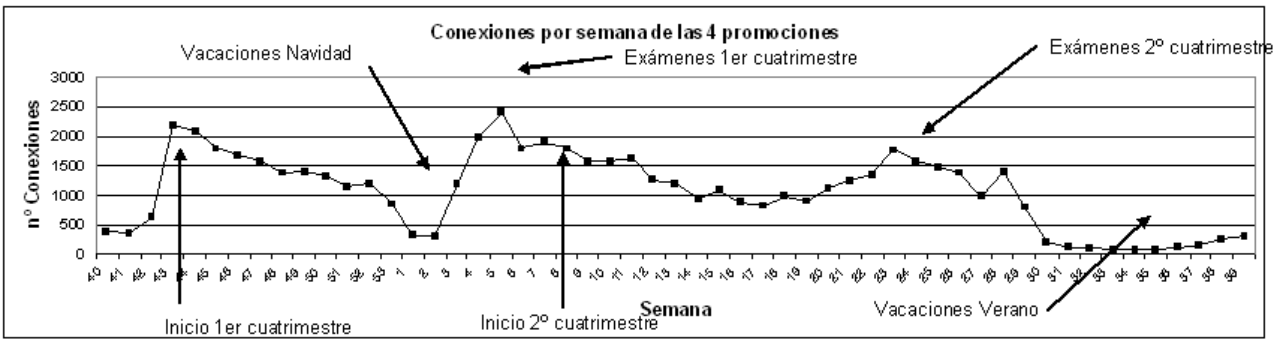


tabla 338: Gráfica de conexiones a las asignaturas por semana.

Al comparar la gráfica de conexiones a las Web de las asignaturas con las conexiones al campus por semana observamos que en general la conectividad es superior en la primera todo el curso excepto en las épocas de vacaciones, donde los alumnos se conectan al campus para conectarse al correo o consultar el expediente académico. Este fenómeno se produce después de las vacaciones de Navidad, y en el verano, cuando los alumnos no cursan asignaturas.

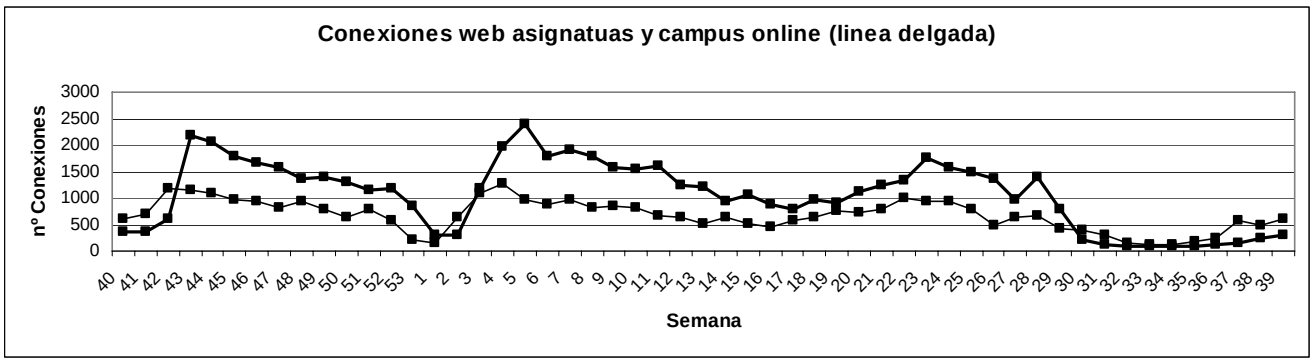
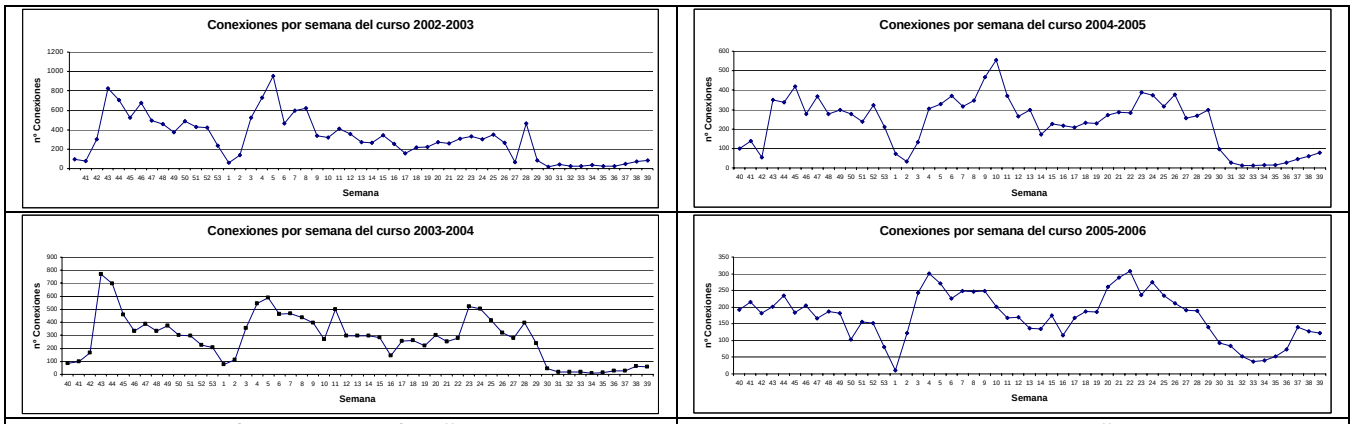


tabla 339: Conexiones por semana comparativa (campus con línea delgada y web con línea gruesa)

En los cuatro cursos, en los cuales el mayor número de alumnos pertenece a las dos primeras promociones, vemos una evolución de la conectividad a lo largo de los cuatro cursos. En los dos primeros hay muchas conexiones al inicio del curso. Hay una gran cantidad de nuevos alumnos que sienten curiosidad por el medio, y se conectan a menudo a las diferentes secciones del campus durante el primer cuatrimestre. Luego en el segundo se conectan menos porque ya conocen la estructura y funcionamiento del campus. Se conectan lo necesario. En los dos siguientes, ya entran menos alumnos, cuyos movimientos no afectan tanto al resultado global de conectividad al quedar absorbidos éstos por los movimientos del resto de alumnos, cuyo número es superior. En los dos últimos cursos, los movimientos entre el primer y segundo cuatrimestre no son tan diferentes, incluso son superiores en el segundo (al contrario que en los dos primeros cursos donde los movimientos son superiores en el primer cuatrimestre).

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008



Primer y segundo año	Tercer y cuarto año

tabla 340: Evolución en la conexión a las web de las asignaturas

Los alumnos, debido al desconocimiento y curiosidad por el nuevo medio, se conectan a menudo a las asignaturas al inicio del curso. Se producen los mismos fenómenos que en las conexiones al campus:

- Muchas conexiones al inicio de los cuatrimestres, destacando el inicio del primer cuatrimestre, donde empiezan las asignaturas del primer cuatrimestre y las anuales. En estas conexiones los alumnos aprenden a manejar el campus, conocen para qué sirve cada sección, descargar materiales e información sobre la asignatura, el profesor y los compañeros de estudios.
- Hay muchas conexiones antes y después de los exámenes. Antes para acceder a los foros de tutoría (resolución de dudas), entrega y consulta de notas de actividades, realización de actividades de autoevaluación (test, ejercicios resueltos). Después para la consulta de la nota de los exámenes.
- Hay muy pocas conexiones en periodos de vacaciones como Navidad y en verano, donde no se cursan asignaturas (sólo los que la tengan pendiente para la segunda convocatoria, cuyo número es mínimo).
- En Semana Santa disminuyen también las conexiones pero menos debido a la movilidad de este periodo de vacaciones.

2. Asignaturas visitadas por conexión

Estudiando este parámetro vemos que los alumnos en cada conexión al campus, realizan una media anual de 2,1 visitas, que esta muy cerca de la media de asignaturas matriculadas por cuatrimestre, 2,49. Los alumnos cada vez que se conectan suelen visitar casi siempre todas las asignaturas matriculadas.

El número de asignaturas que visitan a lo largo del curso varía en función de la semana del curso en función del periodo del año que es, teniendo promedios más altos en los inicios de cuatrimestres y épocas de exámenes.

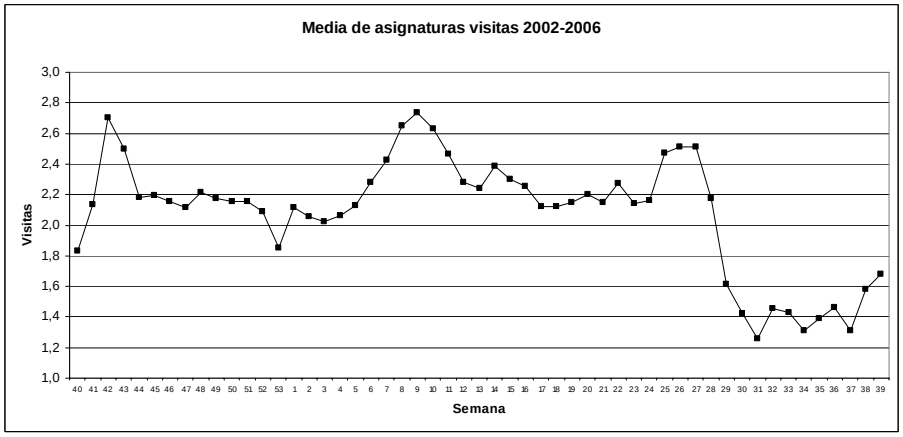


tabla 341: Promedio de asignaturas visitadas por conexión semanal

Mirando las conexiones por año, obtenemos tendencias similares pero se observa que en las promociones donde empiezan más alumnos hay más conexiones al inicio del curso, lo que puede significar que los alumnos se están familiarizando con la herramienta y los estudios en general.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Al mirar las conexiones por promoción observamos que las promociones que han utilizado la herramienta más años presentan conexiones más uniformes. Esto indica que con los años los alumnos se familiarizan con la herramienta aprendiendo a compaginar su uso con el ritmo de los estudios, utilizando esta cada vez de manera más uniforme durante el curso.

3. Conexiones a la Web de las asignaturas por día

Son similares a las conexiones al campus, pero en mayor escala.

Los días con más conexiones son los primeros de la semana, con lo cual se puede elegir los lunes y martes para colgar novedades en la Web. Lo viernes también son un buen día porque los usuarios se conectan bastante a la Web durante el fin de semana.

Los dos primeros cursos tienen más conexiones en promedio durante toda la semana que los dos últimos cursos. Esto es debido a que en estos dos primeros años ha habido mucha entrada de alumnos en el centro que no conocían el entorno.

4. Conexiones por hora

En las conexiones a las Web de las asignaturas por hora obtenemos un resultado curioso.

El acceso a las asignaturas se produce entre las 10 y las 13 horas por la mañana y entre las 16 y las 21 horas por la tarde, teniendo valores altos de conexión de 14 a 15 y de 22 a 23 horas.

Los alumnos prefieren conectarse a las asignaturas por la tarde siendo el periodo de conexión a estas más largo que por las mañanas (6 horas frente a las 4 de periodo matinal), los alumnos trabajan en las asignaturas por la tarde entre las 16 y las 21 horas.

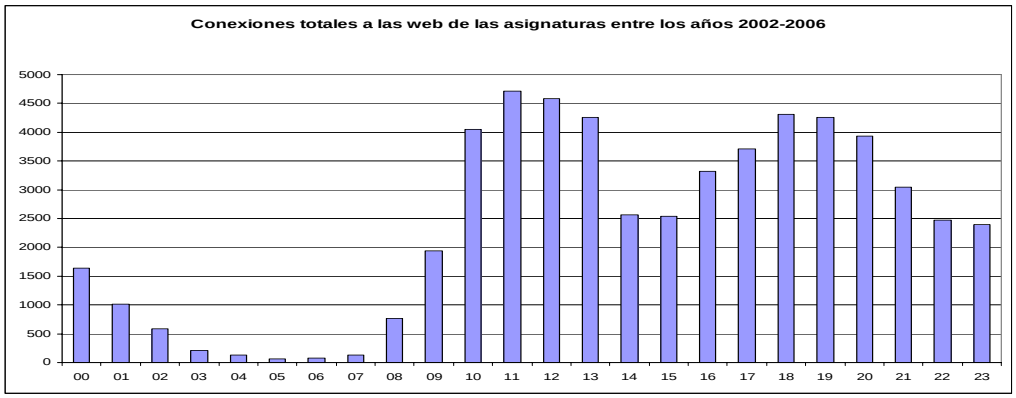


tabla 342: Conexiones a las web de las asignaturas por hora

Los alumnos tienen muchas conexiones al campus por la mañana en comparación con la entrada a las asignaturas, la entrada a las asignaturas se produce por la mañana una hora después que las conexiones al campus, lo que puede indicar que los alumnos que se conectan al campus a las 9, lo hacen para conectarse a otras secciones, como el correo electrónico para acceder a los nuevos mensajes, además de para acceder a las asignaturas.

Podemos destacar en cuanto a las conexiones a las asignaturas:

- Los alumnos se conectan al campus por la mañana en un periodo más corto de tiempo que por la tarde.
- Por la mañana suelen centrarse en dos tareas, acceso a otras secciones como el correo electrónico, consulta de expediente, etc... y acceso a las asignaturas.
- Los alumnos por la tarde se conectan más a las Web de las asignaturas dilatando la conexión entre las 16 y las 23 horas.

5. Movimientos dentro de las asignaturas

Analizando los movimientos que hacen los alumnos cuando se conectan a la web de una asignatura vemos que estos visitan una media de 3,3 secciones en cada conexión, de acuerdo a los tantos por cientos de

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

visitas que indican que las secciones más visitas son Documentación (28,3%), Foros (24,8%) y Actividades (8,8%).

El número de secciones visitas es bastante homogéneo durante el curso, presentando mínimos solo en los periodos de vacaciones (época estival y navidad) donde la conectividad es más baja.

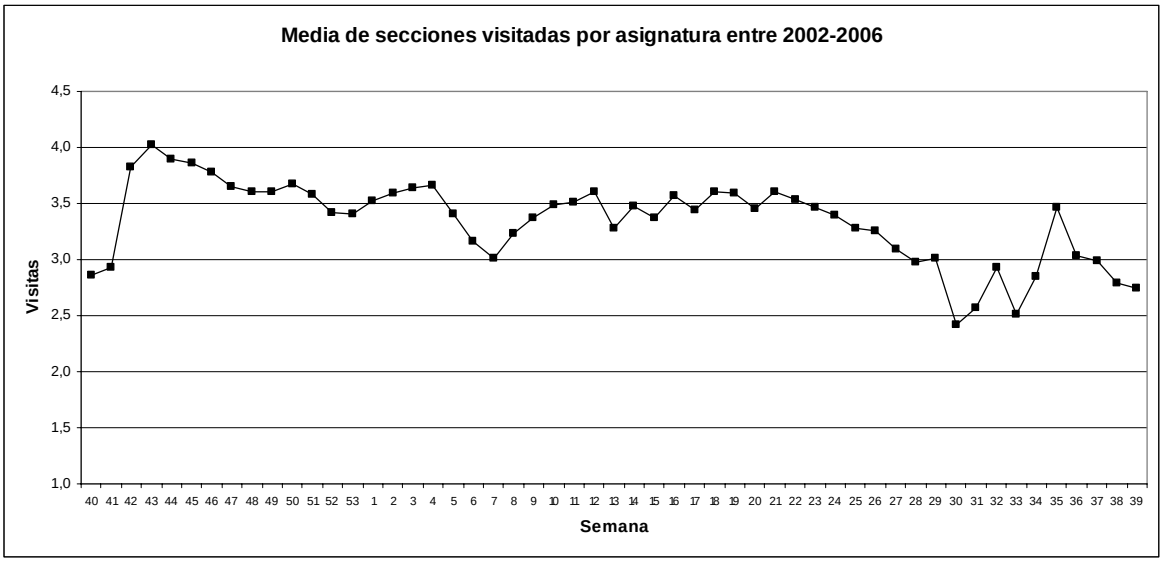


tabla 343: Promedio de secciones de una asignatura visitadas en cada conexión a lo largo de los cuatro cursos.

Si comparamos los movimientos por curso vemos que siguen tendencias similares pero a diferente escala. Los dos últimos curso observamos que hay muchas conexiones en verano. Esto probablemente es debido a que los alumnos dejan asignaturas para septiembre y en verano se conectan para recopilar material de estudio de la Web. En otros apartados hemos comentado que los alumnos de las últimas promociones matriculan más asignaturas con el objetivo de acortar la duración de los estudios a tres años, por lo que suponemos que distribuyen el estudio dejando algunas asignaturas para la segunda convocatoria.

Si miramos los promedios por promoción vemos que con forme aumentan el número de años de estudio en el CESDA se homogenizan las conexiones lo que significa que los alumnos normalizan la conexión semanal y cogen hábitos de conexión constantes durante el curso, conectándose más cuando es necesario.

6. Conexiones a las secciones por mes

Después de comentar los resultados de movimientos por secciones vamos a exponer los resultados de conexiones medias por alumnos a las diferentes secciones de la Web de una asignatura al mes.

Las secciones con más visitas (a parte de la portada de la asignatura) son la de documentación, foros, consulta de actividades, novedades y acceso al Web Mail, que normalmente son las visitadas cuando un alumno se conecta a la asignatura. Todas estas secciones reciben una media de 3 visitas al mes por asignatura y alumno.

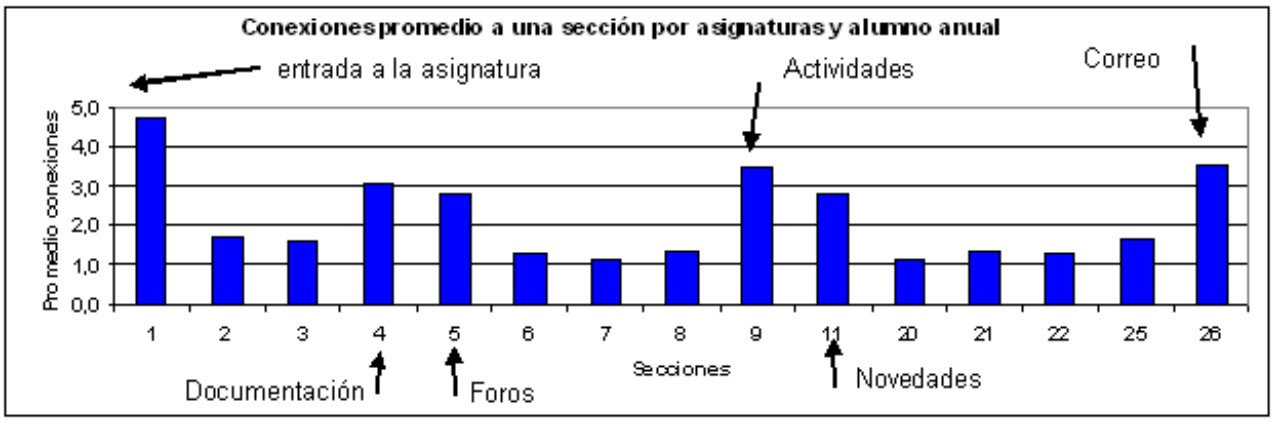


tabla 344: Secciones más visitadas

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Mirando la evolución por meses observamos que hay secciones cuyas visitas a lo largo de los doce meses es baja y además se mantiene mas o menos constante. Las que tienen más visitas observamos que a lo largo de los meses varia el número de visitas, lo que indica que los alumnos utilizan más o menos la sección en función del la época del año. Veremos con más detenimiento los resultados de cada sección en el apartado siguiente.

6.7.4. Resultados del análisis de conectividad a las secciones de la Web

Cuando un alumno se conecta a una asignatura, hace una serie de movimientos visitando las diferentes secciones de ésta, para participar en actividades, descargar material de estudio y consultar información sobre la asignatura. Se ha analizado el uso que han hecho los alumnos de cada sección a nivel de conectividad semanal obteniendo unos datos estadísticos y gráficas sobre la conexión a éstas secciones.

Se observa que las secciones con más visitas son aquellas donde el alumno puede participar, como los foros y aquellas donde el alumno accede a los materiales de estudio, actividades a realizar, notas de evaluación, novedades, acceso al web mail.. etc..

El resto de secciones tiene menos visitas y los alumnos muestran un comportamiento en cuanto a conectividad en función del objetivo de la sección.

Comentaremos los resultados agrupando las diferentes secciones de la Web de las asignaturas por finalidad.

1. Secciones de información sobre la asignatura:

Este grupo de secciones contienen información referente a cómo es la asignatura, información del profesor y de los alumnos matriculados.

Ficha de la asignatura: los alumnos visitan esta sección muy poco y concentran las visitas mayormente al inicio del curso para consultar información de la asignatura. En el primer cuatrimestre tiene muchos más accesos que en el inicio del segundo porque al inicio del curso comienzan más asignaturas, las de primer cuatrimestre y las anuales. No se observa cambios de tendencia durante los años que se ha monitorizado la sección.

Ficha del profesor: Esta sección tampoco recibe demasiadas visitas, y éstas se concentran al inicio de los cuatrimestres y antes del inicio de los exámenes. Esta sección se visita de manera más uniforme que la anterior, además de visitarse al inicio del curso, también se visita en otros periodos para contactar con el profesor antes de los exámenes. Se producen más picos fuera del inicio de los cuatrimestres y las épocas de exámenes debido a que los alumnos puedan tener interés en contactar con el profesor para hacer tutorías. Al inicio del curso tenemos picos más elevados porque se inician asignaturas cuatrimestrales y anuales. Por eso el número de visitas es más pequeño al inicio del segundo cuatrimestre, al iniciarse sólo las de este cuatrimestre (la sección de los anuales no se visita).

Lista de alumnos matriculados: tiene un comportamiento muy parecido a la sección anterior, mostrando información en este caso de los compañeros del curso. Los resultados son los mismos, hay interés al inicio del curso y antes de los exámenes para conocer a los compañeros de estudio y ver su foto antes de los exámenes presenciales. El resto del curso tiene muy pocas visitas.

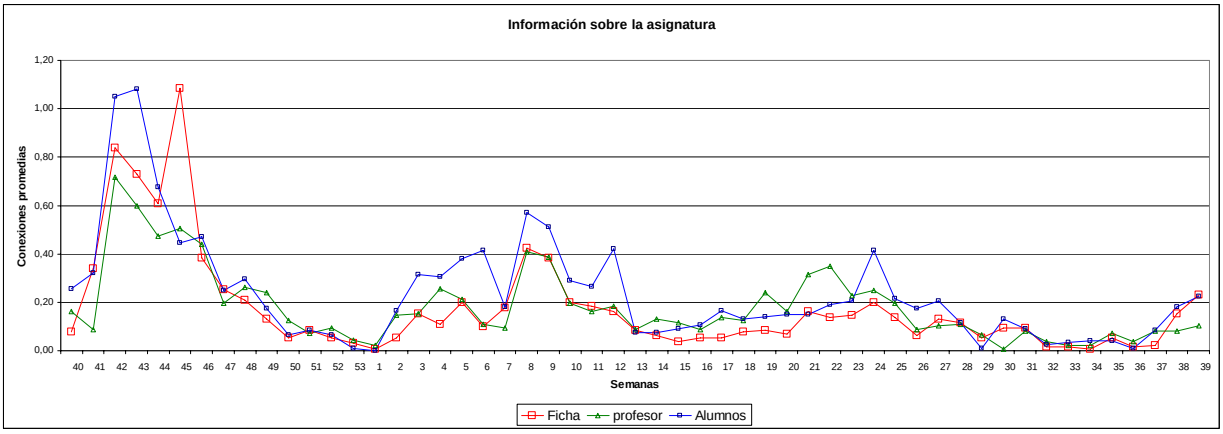


tabla 345: Conexiones a las secciones Información con promedios por alumnos y cursos

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2. Secciones con recursos educativos sobre la asignatura:

Esta sección permite acceder al material de estudio de la asignatura.

Bibliografía: Esta sección recibe pocas visitas a lo largo del curso y la información que muestra suele ser introducida al inicio de los cuatrimestres y no varía a lo largo de éste normalmente. El acceso a esta sección es similar al de la ficha de la asignatura comentada anteriormente, presentando los mismos fenómenos de máximos y mínimos concentrados al inicio de los cuatrimestres y épocas de exámenes.

Links: Esta sección en un principio se diseñó para que fuera muy dinámica y sirviera como punto de partida para que los alumnos realizaran actividades de evaluación continua o ampliaran información sobre los temarios. El comportamiento es similar a lo comentado anteriormente con picos al inicio de los cuatrimestres y antes de los exámenes. Durante el curso se han producido altas en ella aunque no demasiadas. Ha sido una sección poco utilizada por los profesores en sus actividades, aunque añaden información no la utilizan para realizar actividades de evaluación continua. Esta sección tendría más visitas si los enlaces publicados aquí sirvieran como base a los alumnos para hacer actividades. También se da el caso que los profesores me han indicado que los enlaces necesarios para hacer actividades no los publican aquí. Sólo insertan enlaces generales. Enlaces específicos para hacer actividades los insertan en los enunciados de las actividades de evaluación continua. Lo hacen así porque esta sección no permite categorías ni ordenar los enlaces, no les es práctica para la evaluación continua. Se debería mejorar la organización de la sección en categorías para que pudiera ser útil en la organización de actividades en línea.

La sección de enlaces no se ha utilizado con el objetivo que tenia, ser un punto desde el cual ampliar conocimientos relacionados con el temario o incluir enlaces a partir de los cuales hacer consultas. Los profesores han insertado poco enlaces y preferían comunicárselos a los alumnos en los enunciados de las actividades o a través de correo electrónico. Esto ha ocasionado que la sección tenga poco contenido en general, este no varíe, y por lo tanto reciba pocas visitas por parte de los alumnos.

Exámenes: Los alumnos muestran más interés por esta sección que por las anteriores, aunque tienen esta información disponible en otros medios (carta, guía del estudiante, etc...) El interés por esta sección es similar en los periodos del inicio de los cuatrimestres y antes de los exámenes, excepto el primer año donde los alumnos tenían mucha curiosidad por los nuevos estudios ofertados para piloto). Este interés tan grande demostrado por una sección que muestra siempre la misma información desde el inicio del curso puede estar causado porque los alumnos esperan encontrar más información de los exámenes en esta sección, como notas de evaluación, estructura de los exámenes, soluciones a éstos, exámenes de cursos anteriores,… etc.

Novedades: En esta sección se muestran los cambios y novedades producidos en cualquier sección de la asignatura, de manera que aquí se encuentra un resumen de todos los cambios producidos en una asignatura. Esto era una funcionalidad demandada por los alumnos para evitar tener que visitar las diferentes secciones de la Web para ver novedades. Esta sección es muy útil para los alumnos, de ahí sus visitas constantes, porque les permite ver en una sola pantalla todas las novedades de la asignatura. Esta sección podrá ser ampliada en otra que mostrará todas las novedades de todas las asignaturas matriculadas por el alumno, de manera que antes de visitar cualquier asignatura, viera en una pantalla en cuales ha habido novedades, para luego decidir su visita o no. También sería conveniente implementar un sistema de notificaciones por correo, de manera que periódicamente (una o varias veces por semana) los alumnos recibieran un correo electrónico con las novedades producidas en el campus para animarlos a que se conecten para verlas.

Noticias: Esta sección permite al profesor informar a los alumnos sobre noticias y novedades respecto a la asignatura y sus contenidos. Puede ser un punto de partida para iniciar debates en los foros, anunciar actividades, sus resultados, noticias de prensa, etc... En la práctica ha sido un servicio que no se ha utilizado demasiado durante el curso. Los profesores han comentado que normalmente utilizaban el correo para avisar a los alumnos sobre eventos y novedades relacionadas con las asignaturas. De las asignaturas impartidas sólo el 25% han utilizado las noticias periódicamente, siendo estos los principales creadores de noticias. El resto ha comunicado las noticias por correo. Se debería fomentar el uso de esta sección para dinamizar el curso, informar a los alumnos, promover actividades e inicio de debates, etc...

Calendario: Es una sección que guía a los alumnos sobre cómo han de realizar el seguimiento del temario, mostrando la planificación temporal de cada tema. Esto ha provocado mucho interés en los alumnos, los cuales han visitado bastante esta sección, sobre todo al inicio del curso. El número de visitas ha decrecido a lo largo del transcurso de éste. Esta sección al mostrar información estática, idéntica a la facilitada a los

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

alumnos en papel en las guías de estudio, provoca en los alumnos un interés sobre todo ubicado al inicio del curso, cuando quieren conocer la programación de las asignaturas. Después al no mostrar cambios, el índice de conectividad desciende.

Cuando algún profesor publica alguna actividad, en el calendario también sale publicada, indicando su periodo de realización y día máximo de entrega. Esta misma información es recibida por los alumnos por correo electrónico y en la página de noticias y novedades, por lo que al recibir esta información por varias vías, no es necesario que se conecten al calendario para verla. En el calendario también pueden salir publicados los elementos de la sección de noticias como eventos, pero esta funcionalidad no ha sido utilizada.

Materiales: Esta sección es una de las más visitadas por los alumnos junto a la sección de los foros y la de las notas de las actividades. A través de ella acceden a los materiales de estudio de la asignatura como las guías de estudio, apuntes, presentaciones, actividades, autoevaluación etc. (los cuales también los tienen disponibles en CDROM) y por lo tanto tiene muchas visitas. Las visitas de la sección se dividen entre las diferentes subsecciones que posee, teniendo más visitas las de materiales de estudio y actividades. Viendo las conexiones semanales a esta sección, es evidente el interés del alumno por los contenidos de ésta, el cual se concentra en determinadas épocas del curso, siendo siempre más irregular y con más conexiones el primer cuatrimestre que el segundo. El acceso a esta sección ha sido más irregular los dos primeros cursos, cuando han accedido la mayor parte de los alumnos. Los dos últimos cursos, donde el número de nuevos alumnos es pequeño, y la mayoría de alumnos cuentan con varios años de experiencia en su uso, los accesos del primer cuatrimestre y del segundo han sido más homogéneos y parecidos entre sí. De esto podemos deducir que los alumnos en el uso de esta sección han realizado un periodo de aprendizaje concentrado en el primer cuatrimestre, donde empiezan las asignaturas del primer cuatrimestre y las anuales. En el segundo cuatrimestre, las conexiones son muy parecidas en los cuatro años, los alumnos conocen esta sección y se conectan cuando lo necesitan.

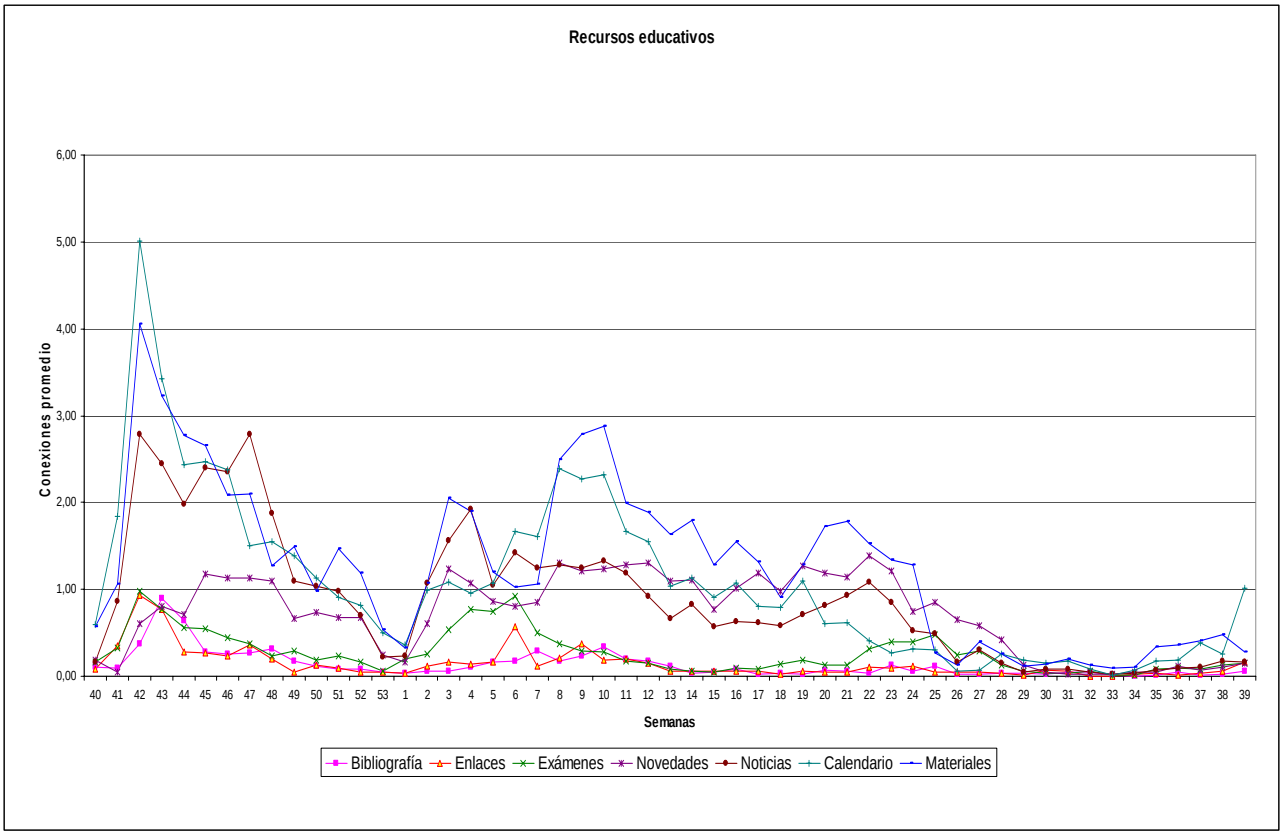


tabla 346: Conexiones a las secciones de Recursos con promedios por alumnos y cursos

3. Secciones de evaluación y autoevaluación.

Enunciados de prácticas: Esta sección (ubicada dentro del apartado de materiales) muestra los enunciados de las prácticas de evaluación continua a realizar durante el curso. Contiene información muy importante para los alumnos y por lo tanto ha recibido muchas visitas durante los cuatro cursos. El comportamiento en cuanto al acceso a la sección es similar al descrito en otras secciones en cuando a máximos y mínimos de conectividad. A destacar una diferencia, el acceso a la sección decae de manera

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

similar a lo que decae en Navidad en el periodo que va desde que acaban los exámenes del primer cuatrimestre hasta que se inicia el segundo. Es evidente que los alumnos saben que en este periodo no han de hacer ninguna actividad y por lo tanto no se conectan. Los alumnos demuestran mucha curiosidad sobre las actividades a realizar.

Notas de actividad: si en la sección anterior los alumnos mostraban mucho interés por el "qué han de hacer", su interés por el "qué nota he obtenido" es superior. Durante los cuatro años de uso, el primer curso es cuando más accesos ha habido a la sección respecto al número de alumnos. Los alumnos visitaban casi una vez por semana la sección de notas. A partir del segundo año las conexiones a esta sección por asignatura bajaron a entre 2 o 3 veces por mes.

También hay que decir que a partir del 2º año se puso un sistema en marcha que avisa a los alumnos cada vez que se publica una nota suya. Reciben una notificación por correo electrónico avisando de este hecho, lo cual provoca que visiten la sección y por otro lado evita que la visiten cuando no hay nada que ver.

El acceso a esta sección es diferente a la del resto. Como son notas, los alumnos acceden a ella de manera más uniforme durante todo el curso, siendo el índice de conectividad bajo. En las épocas de exámenes del primer y segundo cuatrimestre, hay una gran conectividad a la sección para consultar las notas de sus actividades y de los exámenes produciéndose en estos periodos los máximos anuales.

Autoevaluación: Esta es una sección donde los alumnos pueden comprobar su evolución y asimilación de los contenidos. También permite al alumno conocer su dominio sobre la materia antes de presentarse a los exámenes. Las consultas a esta sección son bastante elevadas teniendo en cuenta que sólo se han colgado contenidos de este tipo en asignaturas de primero y segundo curso. Ha sido utilizado mucho los dos primeros cursos, cuando más alumnos se han matriculado en el centro, concentrando el acceso al inicio del primer cuatrimestre y antes de los exámenes de primera y segunda convocatoria. Es una sección en la cual se debe potenciar que haya más contenidos en todas las asignaturas, porque los alumnos tienen interés en autoevaluarse con este tipo de material.

Test: Desde que se puso en marcha esta sección en el inicio del segundo curso, ha tenido muchas visitas por parte de los alumnos. Aunque no se ha utilizado en todas las asignaturas, concentrando su uso en las áreas de medicina, informática y derecho de los dos primeros curso, los alumnos han valorado positivamente la herramienta y la han utilizado con frecuencia. Después de analizar el uso, comprobamos que éste se concentraba exclusivamente en la época de exámenes, en los periodos del primer y segundo cuatrimestre, aunque también es notable el número de conexiones en la segunda convocatoria. Los alumnos valoran mucho la sección y la utilizan muy a menudo en la época previa a los exámenes para evaluar su autoaprendizaje. Al ser muy utilizada por los alumnos, se debería promover el uso en el resto de las asignaturas que no lo utilizan, sobre todo teniendo en cuenta que el examen tipo test es muy utilizado en el mundo de la aviación en las pruebas realizadas a los pilotos[6]. Sería interesante estudiar también si los alumnos que han realizado este tipo de actividad obtienen mejores resultados que los que no la han realizado.

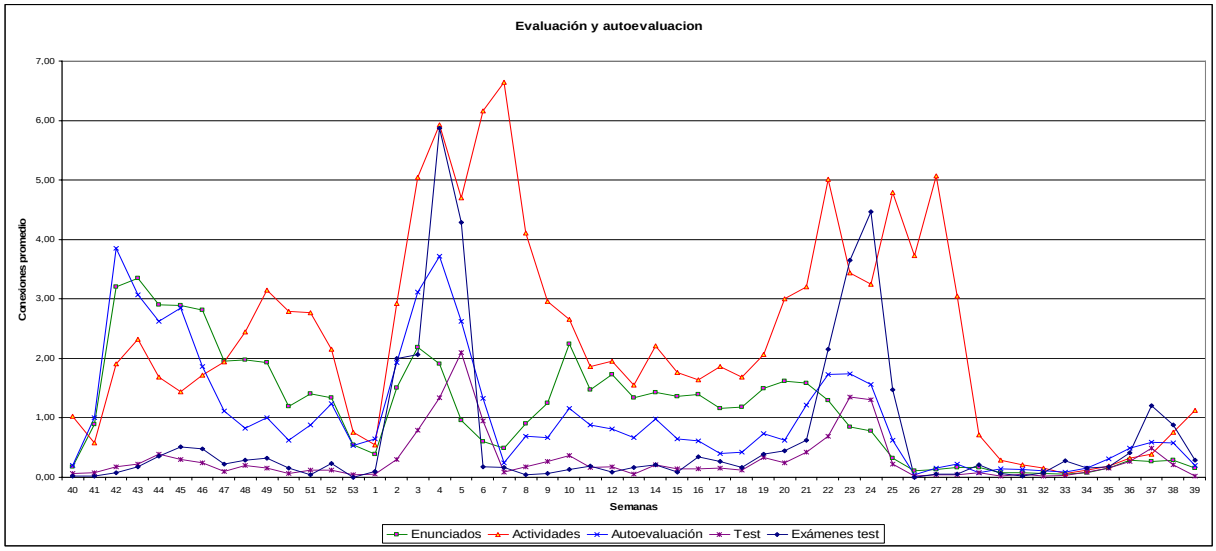


tabla 347: Conexiones a las secciones de evaluación y autoevaluación con promedios por alumnos y cursos

[6] Para obtener la titulación de piloto por parte del estado hay que realizar 14 exámenes tipo test de las 14 áreas de conocimiento exigidas a un piloto. Las pruebas consisten en exámenes tipo test (con diferente número de preguntas) que han de ser superado con un número de preguntas correctas superior al 75%.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

4. Secciones de comunicaciones

En este tipo de secciones los usuarios del campus interactúan con los demás a través de foros y el correo electrónico.

Correo electrónico: En la Web se dispone de un entorno Web mail, al cual los alumnos acceden a través del portal. Sobre los correos electrónicos sólo se dispone de información de cuándo acceden a la sección, pero no de cuántos correos reciben o envían. También hay un importante número de usuarios que accede al correo a través de clientes de correo con Outlook, con lo cual, la información que se ha analizado es de un subgrupo de usuarios, no de la totalidad. Es una sección a la cual los alumnos acceden bastante durante todo el curso, se estén o no cursando asignaturas. Aunque se disponen de pocos datos de monitorización, con los disponibles se ha visto un gran interés en la sección, a la cual, se accede sobre todo a primera hora de la mañana. A lo largo del año, el número de conexiones semanales es bastante homogéneo durante la semana, excepto antes de los exámenes de primer cuatrimestre donde el uso crece espectacularmente, suponemos que cuando los alumnos envían mensajes a los profesores consultado dudas o enviándoles actividades. Se debería monitorizar qué tipo de actividad realizan los usuarios con esta herramienta y en qué cantidad lo hacen.

Foros: Esta herramienta es otra de las más utilizadas en el campus dentro de cada asignatura. Permite a los usuarios interaccionar y comunicarse entre ellos, creando debates, intercambiando ideas y consultando dudas en la sección de tutoría. Se dispone de información sobre los movimientos de los alumnos entre los diferentes temas de debates en una asignatura y la entrada y participación en los debates de estos temas.

La herramienta se ha utilizado de manera similar en cuanto a comportamiento los cuatro cursos analizados, teniendo los máximos al inicio de los cuatrimestres y antes de los exámenes. El primer año tubo muchos accesos al ser el curso con más matrículas, además de ser el año donde más alumnos inexpertos en el uso del entorno había y de ser el año de inicio de unos estudios que habían levantado tanta expectativa en el sector de los pilotos. El uso que se ha dado a esta herramienta es tanto para la realización de debates (en actividades de evaluación continua) como para la realización de tutoría en las asignaturas. No se dispone de información sobre cual de las dos tareas ha sido más utilizada, por lo que sería conveniente en próximas revisiones de la herramienta diferenciar estos 2 tipos de actividad con el fin de analizar el uso que se le da.

El uso de la herramienta es más uniforme en el segundo cuatrimestre que en el primero. Esto puede ser debido al periodo de aprendizaje de uso del campus y a la curiosidad en general por el medio utilizado y los contenidos de las asignaturas de los estudios online del CESDA. En gran uso de la sección nos muestra que es muy valorada por los alumnos y se ha de potenciar su uso.

Los alumnos se conectan al foro una media de casi dos veces al mes por asignatura, teniendo en cuenta que es un promedio y que sólo se conecta a él cuando ve que se han producido cambios, habiendo durante el curso periodos de más o menos actividad dentro del foro.

Cuando un alumno visita el foro de una asignatura, siempre entra en alguna sección de éste, siendo el número de visitas a los foros similar al de las entradas en sus secciones. También obtenemos gráficas similares lo que confirma la entrada a secciones del foro cuando se visita éste.

Una vez que ha entrado en una sección de un foro elige un tema de debate dentro de él. Suele haber dos disponibles, uno dedicado a la tutoría del tema actual y otro a algún debate propuesto por el profesor. El alumno después de entrar en una sección la mayoría de veces entra en alguno de sus debates. El alumno ve si alguno de los debates disponibles en la sección tiene alguna novedad desde la última conexión realizada al foro, por lo que puede decidir o no la entrada en un debate.

Los alumnos tienen que navegar por el foro para ver si ha sufrido cambios y decidir si entrar o no en él. Esto provoca que tenga que hacer visitas al foro para ver los cambios, lo cual genera una carga de trabajo añadida que se podría eliminar creando un sistema de notificación por correo que informara sobre novedades en éste y también incluyendo las novedades en los foros en la página de novedades de la asignatura.

En cuanto a las intervenciones e inserciones vemos que estas han disminuido con el paso de los años, lo cual indica que no se fomenta el uso del foro en las asignaturas. Cada curso hay más asignaturas y más alumnos pero el número total de inserciones en los foros ha disminuido.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

El gran número de movimientos en los foros del primer curso respecto a los siguientes y la disminución de movimientos a lo largo de los cuatro cursos puede ser debido a que en el primer curso:

- Se produjo la mayor matriculación en los estudios del CESDA.
- Todos los alumnos eran inexpertos en el manejo del campus y desconocedores de sus funciones.
- Había mucho interés y curiosidad por los estudios y su funcionamiento.
- El foro no contaba con ayudas visuales que informarán sobre cambios en secciones, debates etc.. con lo cual los alumnos debían visitar todas las secciones de los foros de todas sus asignaturas matriculadas para ver los cambios producidos. Esto eleva el número de movimientos en los foros en gran medida.
- Ha partir del segundo curso se habilitaron avisos visuales que informan a los alumnos sobre en qué secciones del foro se han producido novedades para evitar que los alumnos naveguen innecesariamente para ver los cambios en los foros, lo que provoca menor número de movimientos que el primer curso.

Mirando las inserciones en los foros, vemos que la herramienta se ha utilizado sobre todo en 7 asignaturas, donde los alumnos han insertado más de 2,5 mensajes por alumno y curso de promedio.

El foro no presenta demasiadas intervenciones como cabría esperar en unos estudios online y es una herramienta de la cual hay que potenciar el uso para dinamizar los estudios.

Aunque es la herramienta utilizada para realizar tutoría, tampoco presenta demasiadas intervenciones. Si miramos los resultados académicos, vemos que éstos son buenos (sin tener en cuenta el abandono), con lo cual podemos deducir que los materiales puestos a disposición para los alumnos tenían la suficiente calidad como para superar los exámenes sin tener que hacer uso de tutorías.

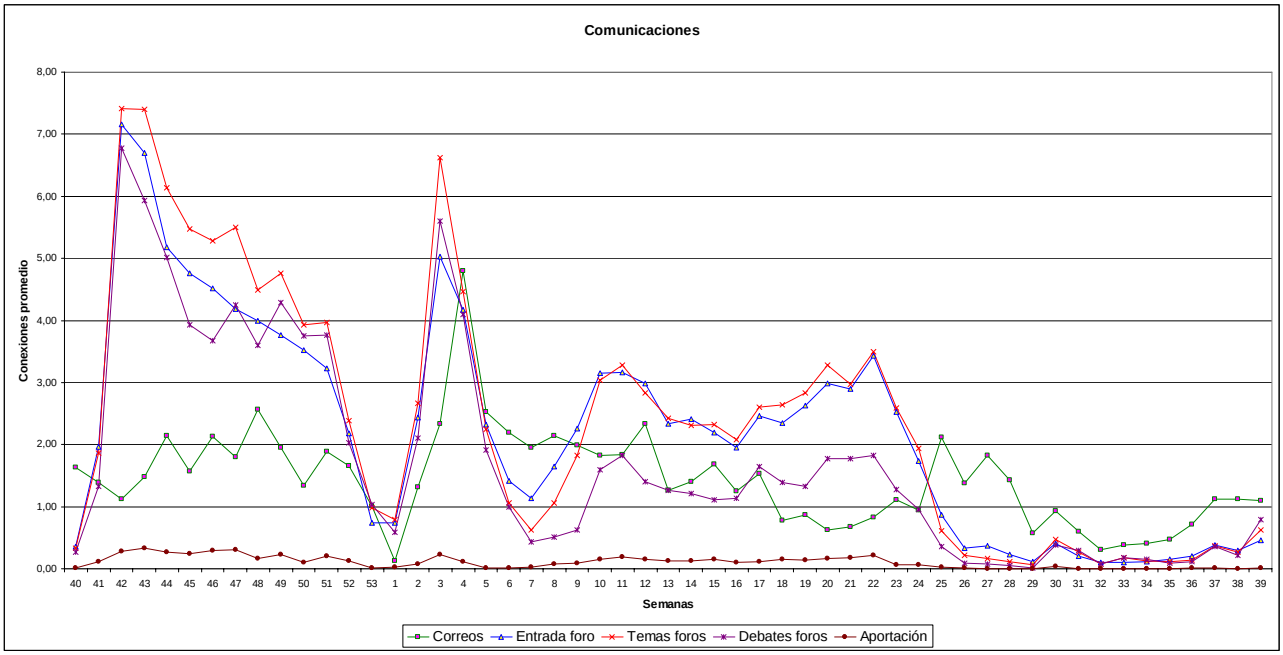


tabla 348: Conexiones a las secciones de comunicaciones con promedios por alumnos y cursos

6.7.5. Resultados del análisis por subgrupos

Conexiones totales en los cuatro años por tipo de usuario

Después de analizar las graficas de conectividad por tipo de usuario se ha llegado a los siguientes resultados:

- Si analizamos la conectividad sin distinguir el tipo de usuario (como se ha hecho en todo el estudio) obtenemos unas gráficas que normalmente sigue un patrón ya explicado varias veces en cuanto a máximos y mínimos de conectividad en determinadas épocas del año.

- Si analizamos la conectividad por tipo de usuario vemos que:

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- La conectividad de los profesores y los alumnos es un poco diferente en cuanto dónde sitúan los máximos y mínimos de conectividad, teniendo los profesores los periodos de mínimos más amplios en verano y Navidad. Los máximos se producen en épocas similares debido a que se produce más interacción en el campus actualizando contenidos o contestando en el foro las dudas de los alumnos.
- Los alumnos que deciden abandonar lo suelen hacer al final del primer cuatrimestre, dejando de conectarse al campus virtual.
- Los alumnos que abandonan distorsionan bastante las gráficas ya que estos muestran actividad normalmente en el primer cuatrimestre teniendo conectividad muy baja o nula en el segundo. Esto provoca que haya más conexiones en el primer cuatrimestre que en el segundo, cuando el número de usuarios ha bajado bastante. Este fenómeno se da en las dos primeras promociones, donde se matriculan muchos alumnos y hay muchos abandonos.
- Su efecto queda reflejado en las siguientes gráficas de conectividad de alumnos de primera y segunda promoción online en el primer curso. Se representa las conexiones totales, las de los alumnos que no abandonan y las que abandonan:

Primera promoción (curso 2002-2003) Segunda promoción (curso 2003-2004)

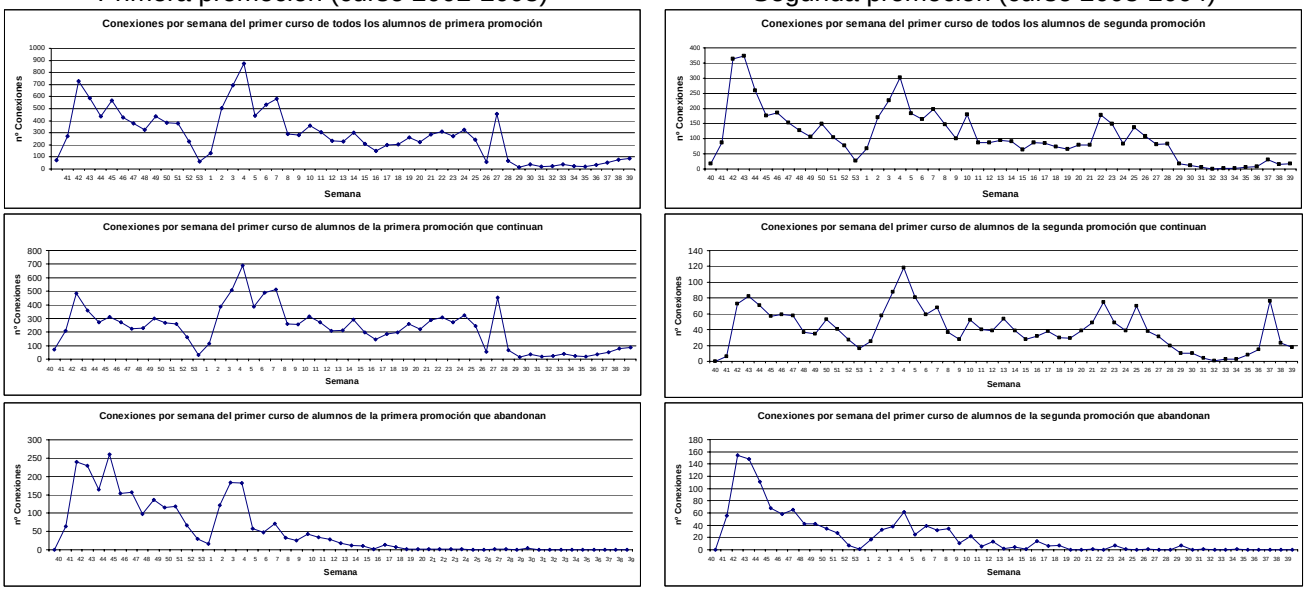


tabla 349: Conectividad por tipo de alumno en la primera y segunda promoción

- Con las tres gráficas de las dos promociones, las más numerosas (en las dos siguientes sólo se han matriculado 20 alumnos dentro de un grupo de 130) vemos que el comportamiento de los alumnos que abandonan en el primer cuatrimestre es similar en ambas promociones, teniendo máximos y mínimos en periodos similares y luego una conectividad muy baja a partir de los exámenes del primer cuatrimestre cuando decide abandonar. El efecto de tener en cuenta en las gráficas a los alumnos que abandonan lo único que hace es provocar que la conectividad sea superior en el primer cuatrimestre que en el segundo sobre todo en el periodo antes de Navidad.

- Si eliminamos los alumnos que abandonan, vemos que en las dos promociones la conectividad es más uniforme en los dos cuatrimestres fuera de los periodos de máximos y mínimos (inicio de los cuatrimestres y exámenes para los máximos y vacaciones para los mínimos)

- Los alumnos que abandonan provocan que los totales por semanas sean más altos en las gráficas en el primer cuatrimestre que en el segundo. Esto también provoca que haya más conexiones promedio por semana en el primer cuatrimestre que en el segundo.

Conexiones totales del los alumnos a lo largo de los cuatro cursos:

- En los dos primeros cursos hay más conexiones en el primer cuatrimestre que en el segundo porque hay más alumnos en el primer cuatrimestre al tener en cuenta en los totales a los alumnos que abandonan en el segundo cuatrimestre.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- En los dos últimos años tenemos la mayoría de alumnos que no han abandonado de la primera y segunda promoción más los de nueva entrada cuyo peso especifico en los resultados tienen poco peso independientemente de que abandonen o no al ser pocos alumnos. En los dos últimos cursos han entrado sólo 10 alumnos en cada promoción.
- Aunque el número de usuarios se mantiene más o menos estable durante los cuatro años, teniendo en cuenta los abandonos y los alumnos de nuevo ingreso, vemos que las conexiones totales y promedio del primer curso son más elevadas. Esto puede ser debido a que el primer año había gran interés y curiosidad por los nuevos estudios y su herramienta campus además de que ésta no tenía activadas ayudas a los alumnos a la hora de informarles sobre novedades en el campus, lo cual provoca la necesidad de navegar por el campus para buscar novedades y por lo tanto más conexiones.

Evolución de la conectividad a lo largo de los años de las promociones

- Después de observar las gráficas de los promociones vemos que las conexiones del primer curso siempre son diferentes a las del resto de cursos en cuanto a número de conexiones como en comportamiento. Esto puede ser debido a dos factores, por un lado la curiosidad y por otro lado la inexperiencia. También el número de asignaturas a cursar es superior, por lo que al tener más asignaturas, también tendrán más conexiones.
- Una vez superado el primer curso se tiende a uniformizar la conectividad teniendo los máximos y mínimos habituales en periodos de vacaciones y de exámenes e inicio de cuatrimestres.

Conexiones promedio a las webs de las asignaturas

- Se observa que los dos primeros cursos, durante el primer cuatrimestre hay muchas más visitas que en los dos cursos siguientes. En estos dos primeros años es cuando más alumnos entran en el centro, con menos experiencia y por lo tanto su navegación en el campus es alta durante el periodo de aprendizaje. Los dos cursos siguientes, entran pocos alumnos, cuyos movimientos casi no afectan a los movimientos globales al ser un grupo reducido.

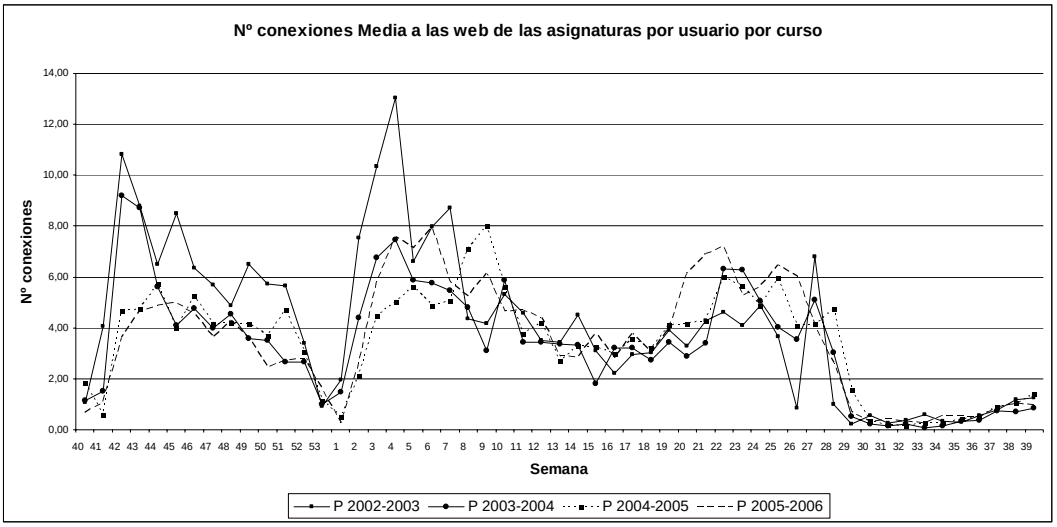


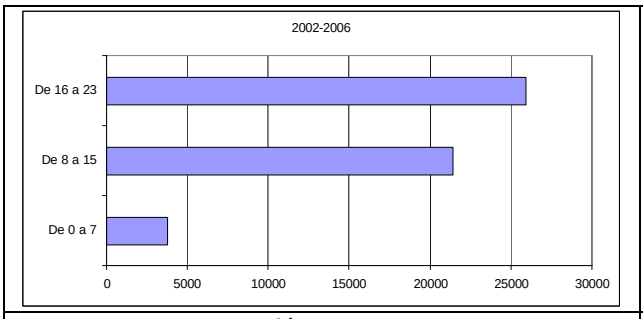
tabla 350: Conexiones promedio de los alumnos

- En el primer cuatrimestre hay muchas conexiones debido al aprendizaje del manejo del campus y la familiarización con éste. También hay más conexiones porque no se ha producido el abandono de los alumnos tras el primer cuatrimestre. En el segundo cuatrimestre, una vez superado el aprendizaje, las conexiones son similares en los cuatro cursos.
- Este fenómeno se da también con los profesores pero sólo el primer año. La plantilla de profesores no varía por lo que el aprendizaje se ha realizado en el primer curso, presentando ese año un comportamiento similar a los alumnos.
- En las conexiones promedio también observamos que en todos los casos el primer curso es diferente al resto debido a la familiarización con el entorno y al fuerte factor del abandono.

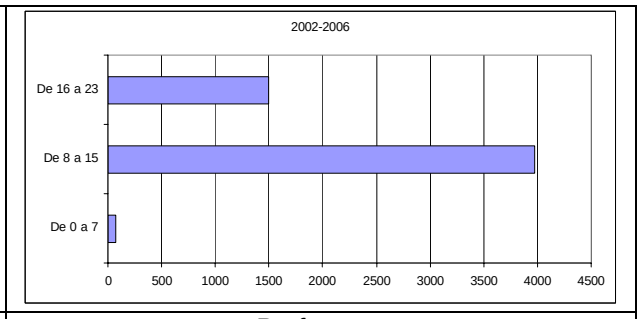
Conexiones por hora y tramos horarios:

- Los tramos horarios en los que los usuarios se conectan al campus varían en función del tipo de usuario. Los profesores se conectan mayoritariamente por la mañana de 8 a 15 y los alumnos durante todo el día, en especial por la tarde.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008



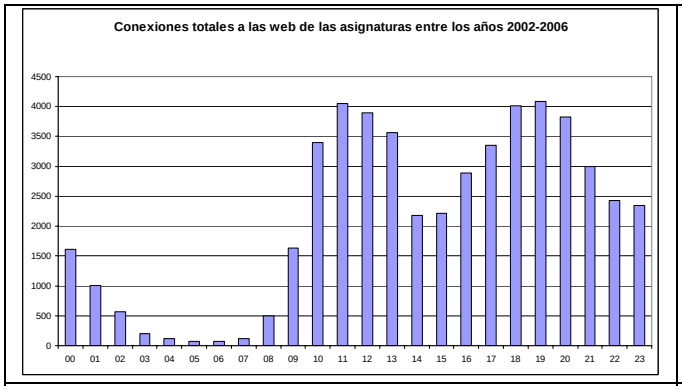
Alumnos



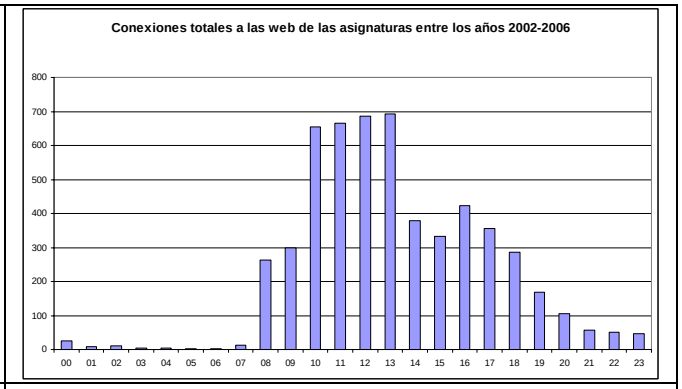
Profesores

tabla 351: Conexión por tramo horario de profesores y alumnos

- Los alumnos muestran actividad en el campus de 9 a 24 horas, lo cual demuestra que los estudiantes online acceden a los recursos disponibles a lo largo del día aunque suelen concentrar la conexión a media mañana y media tarde siendo por la tarde cuando globalmente más se conectan con un tramo de conexión máxima mayor ya que por la mañana los alumnos concentran la conexión en 4 horas y por la tarde en casi 7 horas. Los profesores se conectan al campus sobre todo durante la jornada laboral media, que va de 8 de la mañana a 6 de la tarde.



Alumnos



Profesores

tabla 352: Conexión por hora de profesores y alumnos

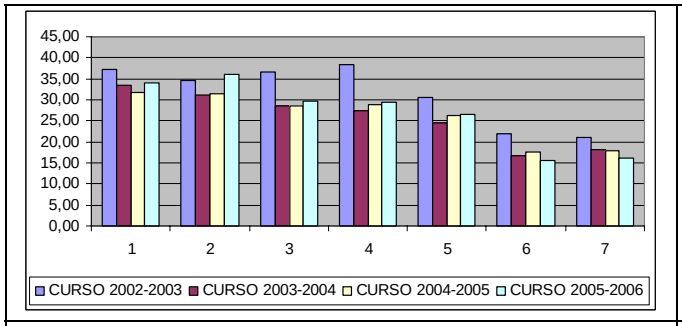
- Los alumnos de la primera y segunda promoción que abandonan los estudios después del primer curso presentan las mismas tendencias de conexión en cuanto a horarios que los alumnos que no abandonan, pero a menor escala. A destacar que en la primera promoción los alumnos que abandonan también se conectan muy a menudo de 9 a 11 de la noche.

- No se aprecian cambios de costumbre en el horario de conexión en profesores y alumnos a lo largo de los años presentando las mismas tendencias en diferentes cursos.

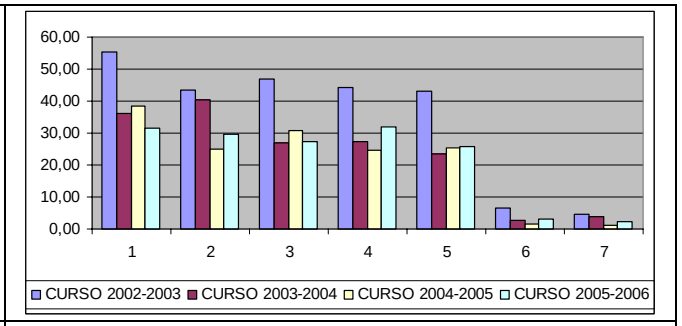
Conexiones por día de la semana:

- Los alumnos y los profesores presentan conexiones diferentes. Los alumnos se conectan durante toda la semana aunque el fin de semana menos y los profesores durante la jornada laboral de lunes a viernes, presentando pocas conexiones los fines de semana.

- Los alumnos se conectan el fin de semana por lo que hay que asegurar que el campus esté disponible y diseñar procedimientos de urgencia ante posibles caídas de servicio.



Alumnos



Profesores

tabla 353: Conexiones de alumnos y profesores comparativa

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.8. Conclusiones

Hemos comentado en el apartado anterior los resultados generales de la investigación dónde exponemos ideas que nos servirán como punto de partida para construir las conclusiones de esta tesis teniendo en cuenta los objetivos a investigar.

Estas conclusiones nos van a servir para plantear propuestas de mejora en la herramienta de campus diseñada.

6.8.1. Usuarios

Sobre los alumnos

Al centro acceden pilotos cada vez más jóvenes, procedentes de las ciudades con los aeropuertos con más tráfico aéreo de España, los cuales tienen cada vez menos horas de vuelo, aumentando en número de copilotos frente al mayor número de comandantes de las primeras promociones, lo que indica un interés creciente por parte de pilotos con menos experiencia aérea. Este perfil de alumno es el que muestra más interés por la oferta académica del Cesda, como comentaremos en las conclusiones sobre asignaturas y matrícula.

Disponen de formación a nivel de bachillerato en su mayoría, habiendo también bastantes alumnos con formación militar o con carreras universitarias no finalizadas. Además de esta formación, disponen de formación aeronáutica, la cual está avalada por Aviación Civil y reconocida por el Ministerio de Educación como una titulación de grado medio una vez superadas las 1500 horas de vuelo en compañía. Tienen un buen nivel de Inglés (indispensable para los pilotos) y por su profesión están muy familiarizados con la tecnología en general y los ordenadores en particular, siendo usuarios habituales de herramientas de Internet, ofimáticas, disponiendo de uno o más ordenadores con impresora y escáner, y conexión a Internet de banda ancha.

Aunque parte de ésta información se ha extraído de 66 alumnos de los 130 totales, los altos porcentajes en los resultados de los diferentes puntos cuestionados nos permiten extrapolarlos al resto de los alumnos.

Concluimos por lo tanto que los alumnos que acceden al centro disponen de la formación, conocimientos y medios necesarios para cursar los estudios no presenciales del CESDA por lo que no es necesario ningún tipo de acción formativa en TIC previa por parte del centro antes del inicio del curso. De todas maneras no estaría de más hacer un curso centrado en la herramienta campus en sí, que les explicará sus opciones, cómo funciona y su uso en los estudios.

A parte de esto, los alumnos requieren un periodo de adaptación al ritmo de estudio universitario hasta adaptarlo a su vida personal y laboral, el cual es fundamental superar con éxito, sobre todo para asegurar la continuidad en los estudios. Si en este proceso se encuentran con dificultades, es fácil que los alumnos opten por abandonar los estudios, por lo que puede ser muy importante en este punto la acción tutorial que facilite a los alumnos este paso. Para evitar el abandono, una de las acciones a realizar sería potenciar la tutoría, lo cual expondremos en el apartado de propuestas de mejora.

Por la actividad laboral de los alumnos, la de piloto, en la cual es de suma importancia la formación continua por la necesidad de la profesión de adaptarse a nuevos aviones, mejoras tecnológicas en el mundo de la aviación, nuevos reglamentos etc.. pensamos que a los alumnos no les costará demasiado recuperar el hábito de estudio y trabajo que requieren los estudios universitarios, más bien deberán adaptarse a la metodología universitaria, diferente a la aplicada en el mundo aeronáutico, el cual funciona sobre todo a base de memorización de procedimientos de actuación que indican que hacer en cada situación.

Posiblemente tengan mayor problema en decidir “cuando estudiar” que “como estudiar”. A partir de los datos obtenidos a través de los cuestionarios sobre la dedicación laboral vemos que los pilotos no suelen conocerla con más de 15 días de antelación, por lo que es de suma importancia que la programación de las asignaturas se haga con bastante antelación y lo más flexible posible para que los alumnos, por un lado puedan programar las acciones oportunas para poder cumplir los plazos planificados, y por otro, para que en caso contrario, se puedan adaptar a éstos. Las diferentes etapas del curso, donde los alumnos tienen que estudiar determinados temas, o hacer actividades, tendrían que tener periodos de duración más

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

amplios que dos semanas y ser conocidos desde el primer día para que los estudiantes puedan programarlos teniendo en cuenta la incertidumbre de disponibilidad de tiempo a emplear en los estudios durante el curso por su dedicación laboral.

Sobre los profesores

Los profesores implicados en la formación no presencial del CESDA cuentan con un buen nivel en general en herramientas TIC, igual o superior al de los alumnos. Disponen del equipo necesario para la docencia a distancia y de conocimientos suficientes en herramientas ofimáticas y telemáticas para el desarrollo de materiales y recursos aplicables en la formación, y para el desarrollo de tutoría a distancia con herramientas como el correo electrónico, los foros, el Chat, etc..

Los docentes desarrollan su actividad académica utilizando la herramienta campus desarrollada y los medios del Centro durante la jornada laboral, contando además con el soporte del servicio técnico del Centro. El único problema que ha habido ha sido la necesidad de virtualizar las asignaturas contando únicamente con un año de plazo mientras se hacia por primera su versión presencial, pero ésta se ha podido realizar en todas las asignaturas, con mayor o menor grado de dificultad.

No vemos necesario ningún tipo de acción formativa para el profesorado aunque sí deberemos insistir en que los docentes refuercen la atención tutorial, la cual en algunos casos, ha sido criticada por los alumnos en los foros. Sería necesario formar a los profesores en técnicas que les ayuden a mejorar la atención tutorial..

6.8.2. Asignaturas y matrícula

Sobre la matriculación de alumnos

La oferta académica no presencial del CESDA se ha de promocionar más. En las últimas promociones ha bajado mucho la matriculación, lo cual hace peligrar la viabilidad de los estudios. Como hemos comentado, esta bajada tan importante en la matrícula puede ser debida a que en las dos primeras promociones se matricularon los mismos pilotos que impulsaron el proyecto, pero ahora, cuando esta bolsa de interesados se ha acabado, hay que captar alumnos que no conocen el proyecto para que el proyecto online continúe.

Hay una gran cantidad de pilotos que no disponen de formación universitaria, y el COPAC[7] esta insistiendo en la necesidad de que para asumir la responsabilidad de ser comandante de un avión, los pilotos tengan que disponer de formación universitaria.

Hay una gran cantidad de público potencial y hemos comprobado que los pilotos que se han matriculado en las últimas promociones son cada vez más jóvenes y por lo tanto con menos experiencia aeronáutica, los cuales buscan a través de estos estudios mejorar su currículo de cara a poder acceder a ofertas laborales en compañías aéreas de primera línea. En las últimas convocatorias de compañías como Air Europa e Spanair se valora como 750 horas de vuelo la formación universitaria, lo que facilita el acceso a las convocatorias a los pilotos con pocas horas de vuelo pero con titulación universitaria.

Este interés por parte de pilotos con poca experiencia aérea se confirma además cuando en las entrevistas previas a la matriculación, uno de los puntos por el que más preguntan los interesados es por la posibilidad de acortar la duración de los estudios.

Además de esto, la matriculación ha podido bajar debido al nacimiento de otros centros con oferta académica similar en Madrid, lo que hace que los candidatos procedentes de esta comunidad prefieran estudiar en un centro próximo (aunque los estudios sean online). Como comentamos en los resultados, los pilotos provienen básicamente de tres comunidades y principalmente de Madrid (42%), lo que al haber un centro similar en esa comunidad puede haber restado gran cantidad de alumnos al CESDA.

También podría influir en el descenso del número de alumnos matriculados otros factores como el precio, el cual es elevado, lo que retrae a los pilotos a la hora de matricularse en el centro, haciéndolos optar por cursar otro tipo de formación universitaria online que les resulte más económico.

[7] COPAC Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Comercial

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Para mejorar la matrícula se ha de promocionar más los estudios, utilizando intensamente Internet y revistas del sector aeronáutico.

Se debería intensificar la promoción de los estudios en las compañías aéreas que operan en los aeropuertos con más tráfico en España, como Madrid, Barcelona y Mallorca, potenciando los estudios de gestión y favoreciendo la matriculación de pilotos con menos experiencia aeronáutica con algún programa de becas o estableciendo acuerdos con compañías para que ayuden económicamente a los alumnos a la hora de abordar la matrícula. Se podrían dirigir las campañas de captación de alumnos a aquellos pilotos con menos experiencia aeronáutica.

Sobre la continuidad y el abandono

Los estudios del CESDA a lo largo de los cuatro cursos han tenido una alta tasa de abandono (48%), la cual se ha producido casi siempre al final del primer cuatrimestre. Este hecho se constata mirando las gráficas de conectividad al campus, donde los alumnos que abandonan dejan de conectarse tras el primer cuatrimestre.

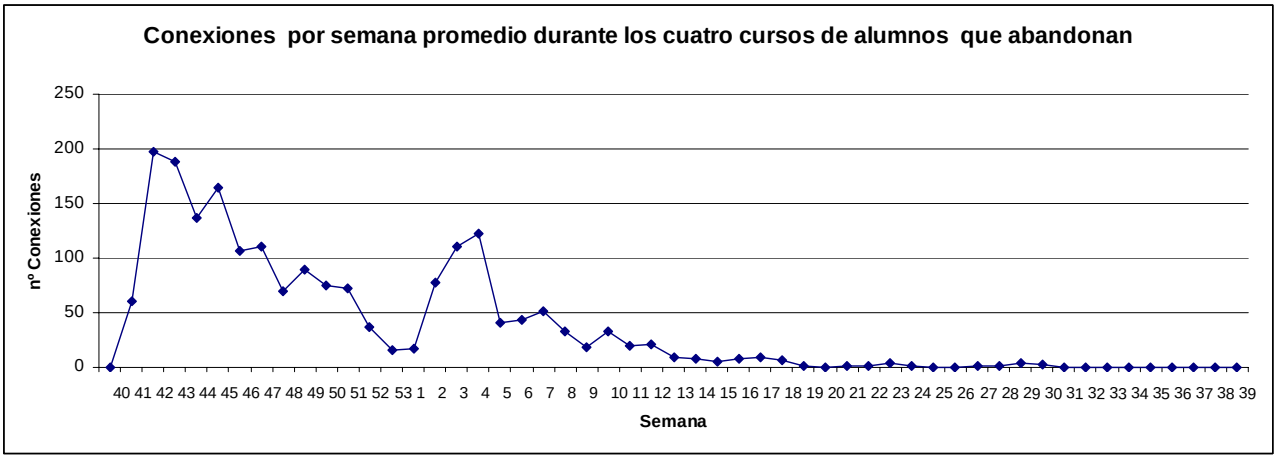


tabla 354: Gráfica de las conexiones promedio de los alumnos que abandonan durante los 4 años

No tenemos información sobre las causas del abandono de todos los alumnos, pero en su mayoría argumentan la incompatibilidad de los estudios con su actividad laboral y vida familiar, debido a la carga extra de trabajo que supone el cursar los estudios online, a su dificultad y nivel de trabajo requerido en la evaluación continua, etc..

Aunque el diseño del desarrollo del curso se ha proyectado primando especialmente la flexibilidad, parece que en la práctica, a los pilotos les resulta complicado compaginar el curso con su vida personal, a lo cual hay que sumarle el hecho de que en los dos primero cursos ha habido mucha matriculación de pilotos adultos, con gran experiencia aeronáutica, cuyo principal objetivo en la matrícula ha sido apoyar los estudios para potenciar el perfil de piloto universitario, más que obtener la titulación. Estos alumnos en ningún caso necesitan formación universitaria al estar perfectamente asentados en la profesión, en grandes compañías aéreas y disponiendo de un excelente prestigio profesional. Asumir la carga de una formación universitaria no presencial les supone un gran esfuerzo, con lo que es fácil que abandonen los estudios.

Ahora, cuando la mayoría de los alumnos que se matriculan lo hacen con el fin de mejorar su currículo, para evitar el abandono se ha de potenciar la acción tutorial por parte de los profesores, diseñando además herramientas informáticas que analicen la conectividad de los alumnos con el fin de detectar alumnos con más probabilidad de abandono (por ejemplo aquellos que se conectan poco al campus)

Sobre las asignaturas y sus recursos

Todas las asignaturas se han virtualizado en los plazos marcados por el centro, creando los recursos y materiales definidos como necesarios en este proceso. Se han creando también recurso optativos como bancos de preguntas test, los cuales han sido muy valorados por los alumnos.

Se debe potenciar la creación de estos tipos de recursos de autoevaluación en todas las asignaturas donde no se han creado. Los alumnos nos han transmitido a través de los foros la utilidad de los bancos y la gran ayuda que les supone la autoevalución mediante test para conocer su progreso en el proceso de aprendizaje en las diferentes asignaturas donde están disponibles.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

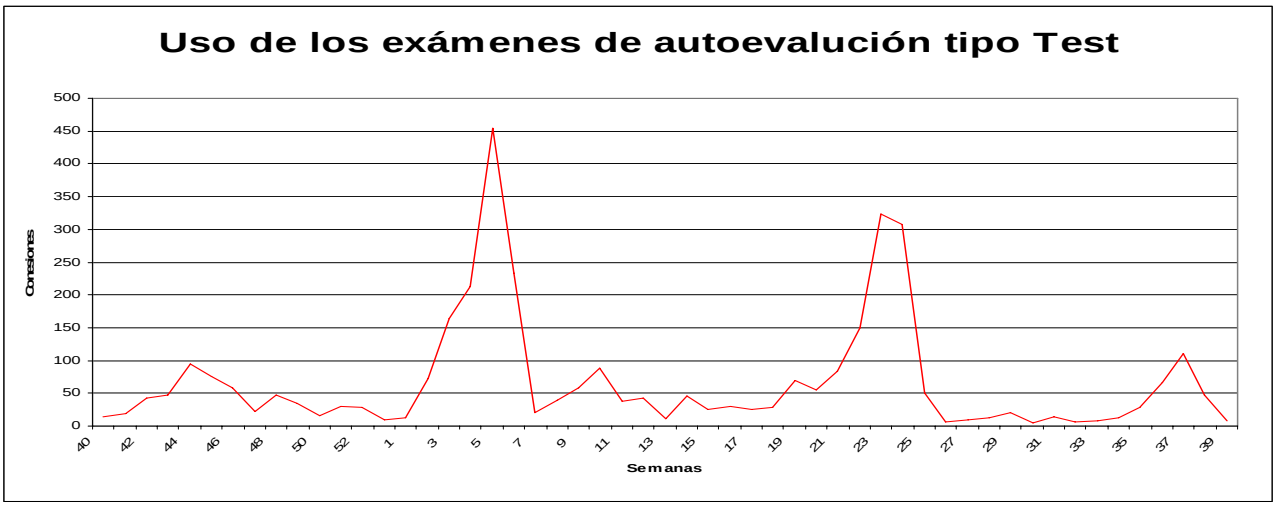


tabla 355: Uso de la sección de preguntas tipo test en las asignaturas donde están disponibles

Los recursos considerados optativos como enlaces, bibliografía, noticias, no se han creado y utilizado de la misma manera en todas las asignaturas. No se han creado demasiados contenidos de este tipo, ni se han actualizado durante el curso, lo cual ha hecho que las secciones donde se pueden consultar tengan una baja conectividad. Esto nos hace replantear la implementación las secciones de la web como los enlaces, bibliografía, etc., en la herramienta de campus. La utilidad de estos recursos está fuera de duda en muchos casos, pero no así como se han utilizado y organizado en la virtualización de las asignaturas. Cuando concluyamos sobre las diferentes secciones de la web expondremos este tema con más detenimiento..

Sobre los resultados académicos

Los alumnos matriculados en el CESDA, una vez descartados los abandonos, muestran un gran interés y dedicación en los estudios. Analizando diferentes tasas de rendimiento observamos que los promedios en los resultados académicos con muy altos (por encima del 7,5 en promedio), superiores incluso a los alumnos presenciales, teniendo en ambas modalidades de estudio un mismo nivel dificultad.

Área	Pro. 1ª conv	Pro. 2ª conv
Derecho	8,4	7,5
Economía	8,3	7,2
Informática	8,2	7,3
Medicina	8,2	7,4
Psicología	8,1	7,5
Optativas	7,6	7,6

tabla 356: Promedios por ára de conocimiento

Alumnos con diferente perfil, cursando asignaturas de distinta naturaleza (derecho, informática, psicología), obtienen resultados académicos similares, siendo éstos elevados (por encima del 7,5 en promedio).

Únicamente se observa una diferencia en los resultados promedios cuando tenemos en cuenta el curso y el nivel de abandono, afectando sobre todo a asignaturas de primero, donde éste es muy elevado (tasa abandono: 48%), lo que hace bajar los resultados promedios.

Curso	Tasa rendimiento
Primero	48%
Segundo	81%
Tercero	78%
Cuarto	85%

tabla 357: Tasa de rendimiento por curso

Esto nos hace concluir que los alumnos que cursan los estudios obtienen en general muy buenos resultados y entendemos que sólo se presentan a las asignaturas cuando se sienten suficientemente preparados, consiguiendo casi siempre una calificación excelente, la cual además está reforzada por la evaluación continua que han seguido durante el curso. Estos buenos resultados se obtienen independientemente del tipo de asignatura, profesores, etc. y solo están influenciados por el curso, siendo más bajos en primero por el abandono.

6.8.3. Conectividad

La conectividad se ha analizado desde tres puntos de vista, la conectividad al campus, a las web de las asignaturas y a sus secciones.

Sobre la conectividad al campus

La herramienta campus ha sido muy utilizada en general a lo largo de los cuatro cursos. Los alumnos se conectan varias veces (2,3 veces de promedio) por semana a ella para acceder a los diferentes servicios disponibles, concentrando la actividad normalmente de lunes a viernes (se producen el 81% de las conexiones), y presentando una alta conectividad los fines de semana (19% de las conexiones totales), siendo esta el 58% de la conectividad promedio de un día laborable. Aprovechan casi todo el día para conectarse aunque normalmente la concentran a media mañana y media tarde, alargando el periodo de conexión hasta la noche.

Los datos obtenidos en la investigación nos permiten decir que los alumnos se conectan al campus para acceder a los diferentes servicios que ofrece, presentando mayor índice de conectividad en determinados periodos como los inicios de cuatrimestre o épocas de exámenes y notándose una diferencia entre un acceso producido durante el primer cuatrimestre respecto al segundo. El intenso uso de la herramienta nos indica que les es útil en el desarrollo del curso y para su progreso académico.

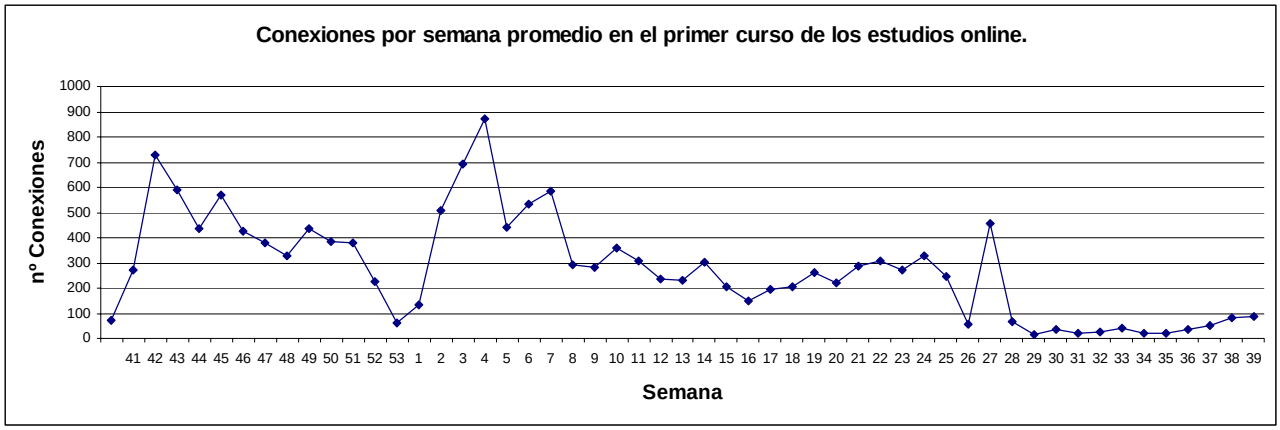


tabla 358: Diferencia de conectividad entre el primer y segundo cuatrimestre (2º cuatrimestre a partir de la semana 8)

Esta diferencia de conectividad entre el primer y el segundo cuatrimestre puede ser debida a que los alumnos se conectan más al inicio del curso para familiarizarse con la herramienta y el ritmo académico de los estudios en general. En los siguientes cursos su conexión es más uniforme. Esto indica que para utilizar la herramienta se requiere un proceso de adaptación y aprendizaje. Se podría diseñar un curso previo sobre el campus y tener disponible más material de soporte sobre su funcionamiento y uso.

El tipo de conectividad de los alumnos hace evidente la necesidad de asegurar la disponibilidad del campus durante casi todo el día, en especial de 8 de la mañana a 12 de la noche, siendo necesario algún sistema que permita asegurar todo el día el servicio en caso de caída de servicio eléctrico o de conectividad. Actualmente el campus está ubicado en el propio centro, lo que sólo permite asegurar el servicio de lunes a viernes dentro del horario laboral del centro. Sería una buena idea externalizar la ubicación de la herramienta en un centro de datos que asegure la disponibilidad del servicio 24 horas al día, 365 días a la semana ya que ha habido problemas de conectividad por caídas de servicio por la noche o fines de semana.

Por otro lado, observando el número de conexiones por hora, vemos que es muy elevado también fuera del horario laboral del centro, por lo que se debería crear algún servicio de atención telefónica de soporte al alumno fuera del horario laboral, incluido los fines de semana. Esto supone un importante esfuerzo económico para lo cual es necesario una matrícula más elevada que la actual para amortizar el coste de este servicio.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

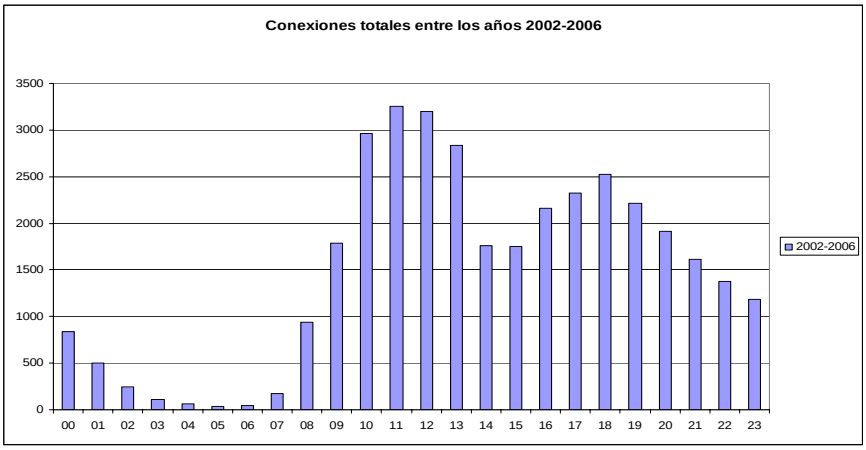


tabla 359: Conexiones al campus de los alumnos por hora

Hemos observado un alto índice de conexión al campus durante los fines de semana (se conectan solo un 42% menos que un día laborable). Esto, además de obligar al centro a asegurar la prestación de servicio, es un dato importante desde el punto de vista académico. Los profesores pueden publicar material los viernes con el fin de que los alumnos lo tengan accesible durante el fin de semana. Los alumnos aprovechan el fin de semana para conectar al campus y acceden a los contenidos de éste.

Podemos concluir que la conexión al campus es elevada y muy marcada por los diferentes periodos del curso, identificándose tendencias en cuanto al índice de conexión a lo largo del curso como los inicios de cuatrimestres, exámenes y época vacaciones. A la hora de programar y planificar las diferentes asignaturas y sus actividades es un dato que se podría tener en cuenta para amoldarla al ritmo de trabajo de los alumnos.

Sobre la conectividad a las Web de las asignaturas

Respecto a la conexión a las asignaturas, vemos que las tendencias en ésta es similar, aunque en otra escala, a las de la conectividad al campus, siendo el primero un paso indispensable para acceder a las asignaturas (en una conexión al campus se suele visitar una media de 2,1 asignaturas). Las tendencias de conexión en cuanto a máximos y mínimos son similares, aunque en periodos determinados del curso, cuando no hay actividad docente, la conexión al campus es superior a las asignaturas. En estos periodos los alumnos se conectan al campus para acceder a otros servicios como el correo electrónico o la consulta de expedientes académicos.

Al igual que en las conexiones al campus, durante el primer cuatrimestre del primer curso se ha detectado un mayor índice de conectividad en todas las promociones, para luego normalizarse el resto de los cursos.

Durante el primer cuatrimestre los alumnos se familiarizan con la herramienta campus y es cuando deciden si continúan o no en los estudios. Es un momento crítico y la tasa de abandono del 48% indican que es necesario prestar especial atención a los nuevos alumnos, dándoles soporte, ayudándoles y vigilando su actividad para detectar problemas que permitan al centro realizar las acciones oportunas para evitar que muchos de ellos abandonen al final del primer cuatrimestre.

El resto del curso y del año, se plantean las mismas conclusiones que en la conectividad al campus.

En cuanto a las conexiones al campus por día, vemos que ésta es elevada durante toda la semana, en especial de lunes a viernes, siendo lunes y martes los días con más conexión, por lo que es importante tener publicadas las novedades en las asignaturas previo a estos días (quizás el viernes) para que estos cambios los vean el mayor número de alumnos.

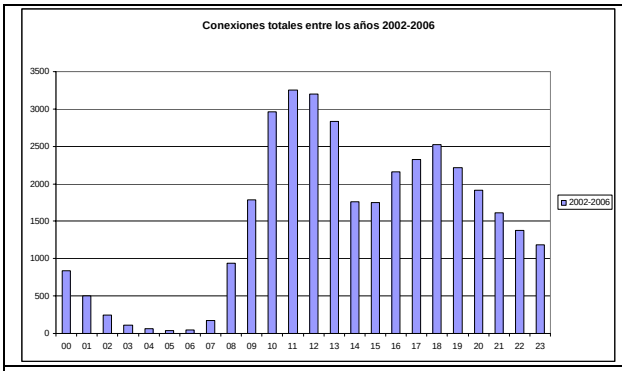
En cuando a conexiones por hora, los alumnos suelen conectarse a las asignaturas más por la tarde, por lo que es necesario asegurar el servicio del campus fuera del horario laboral al centro, utilizando la alternativa comentada anteriormente de hospedar el campus fuera del CESDA en un centro de datos con asegure el servicio las 24 horas del día con gran ancho de banda, además (siempre que económicamente sea viable) de un servicio de atención telefónica fuera del horario laboral del CESDA para dar soporte a los usuarios.

Comparando las conexiones a las asignaturas, con el campus vemos que los alumnos se conectan a éste por la mañana en muchas ocasiones pero no entran a las asignaturas, dejando esta conexión para la tarde.

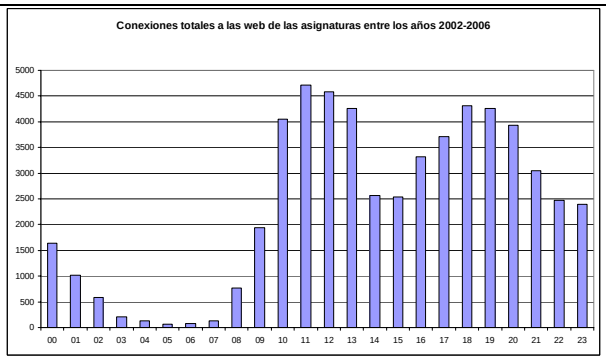
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Por la mañana se conectan al campus para acceder a otros servicios, como el correo electrónico, por lo que siempre que queramos publicar algo, debemos dejarlo listo por la tarde para que los alumnos accedan a ello en la mañana siguiente. Podemos enviar correos por la tarde, teniendo en cuenta que los alumnos normalmente los leerán a la mañana siguiente.

El tipo de conectividad observada en el campus y en las Webs de las asignaturas indica que por la mañana los alumnos dedican más tiempo a conectarse al campus para leer correos, noticias, participar en foros del campus y también en conectar a las Web de las asignaturas. Por la tarde, dedican más tiempo a entrar en las asignaturas y sus diferentes secciones. Suelen trabajar en las Webs de las asignaturas mayormente por la tarde.



Campus



Asignaturas

tabla 360: Conexión por hora al campus y las webs de las asignaturas durante los cuatro cursos

Los usuarios utilizan regularmente la herramienta para visitar las Webs de las asignaturas matriculadas, realizando una media anual de 2,1 visitas a la semana, muy cerca de la media anual de asignaturas matriculadas. La herramienta de campus online les es útil en su proceso de enseñanza – aprendizaje, utilizándola semanalmente. Durante el curso y en función de la época del año también visitan más o menos asignaturas.

Sobre las secciones de las asignaturas visitadas

Como hemos visto, los alumnos realizan semanalmente varias conexiones al campus visitando varias asignaturas en cada conexión.

En cada visita a una asignatura realizan accesos a diferentes secciones, siendo las más visitadas las de documentos (28,3%), foros (24,8%) y actividades (8,8). El resto de secciones reciben menos visitas, a pesar de que alguna de ellas son muy útiles, con por ejemplo la sección de enlaces.

Los resultados de conectividad indican que los alumnos utilizan más las secciones que muestran contenidos actualizados (novedades y documentación), en las que pueden participar e interactuar con otros usuarios (foros, correo) o con los contenidos (exámenes tipo test). Utilizan mucho las secciones que ofrecen información para o sobre su proceso de aprendizaje, como el calendario con la planificación del curso y la sección de actividades (donde pueden consultar sus calificaciones). Estas son las secciones más usadas por los alumnos y por lo tanto son a las que el docente se ha de prestar más atención a la hora de impartir el curso online, actualizando y añadiendo nuevos contenidos.

Las secciones menos visitadas son aquellas que muestran pocos contenidos, sin novedades o cambios durante el curso (como por ejemplo la de exámenes, enlaces o bibliografía), lo cual hace que una vez visitada ya no registren nuevas visitas al mostrar siempre el mismo contenido. Estas secciones deberán ser reestructuradas, simplificadas o fusionadas con otras secciones para potenciar su utilidad en conjunto.

En general todas las secciones reciben un número de visitas a la semana que varía en función del periodo del curso en el que nos encontramos, teniendo muchas visitas al inicio de los cuatrimestres y antes de los exámenes y pocas en periodos de vacaciones. Hay también secciones como las de exámenes tipo test que reciben la mayoría de visitas durante una época determinada del año, lo que indica que sólo son útiles en ese momento.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Los resultados de conectividad nos permiten clasificar las secciones de la Web en función del número de visitas que recibe:

Poco visitadas	Muy visitadas
Ficha de la asignatura	Novedades
Ficha del profesor	Noticias
Lista de alumnos matriculados	Calendario
Bibliografía	Materiales
Links	Actividades y sus notas
Exámenes	Enunciados de actividades
	Exámenes Test
	Autoevaluación
	Correo electrónico
	Foros

Vamos a ver qué conclusiones hemos obtenido en cada tipo de sección:

Sobre las secciones de información de la asignatura:

A partir de los resultados obtenidos en los análisis de las secciones de ficha de la asignatura, ficha del profesor y listado de alumnos podemos concluir que reciben pocas visitas durante el curso y éstas sobre todo se concentran al inicio de los cuatrimestres y antes de los exámenes. De estas secciones, los alumnos muestran más interés es aquella en la cual pueden conocer a sus compañeros.

Con el fin de simplificar el uso de la Web, las secciones de alumnos y profesores se deberían integrar en una sola al mostrar información similar. Por otro lado, la ficha de la asignatura no ofrece demasiada información y además ésta es consultable por otras vías (guía del estudiante): Para ganar utilidad, esta sección debería mostrar más información, la cual comentaremos más adelante al dar las conclusiones de otras secciones.

Sobre las secciones de recursos educativos:

Con los resultados de conexión de las secciones de Bibliografía, Enlaces, Exámenes, Materiales, Calendario, Noticias y Novedades podemos concluir que en función del número de visitas que reciben se pueden clasificar en dos grupos, habiendo un grupo que recibe pocas visitas y otro que recibe muchas.

El primer grupo, formado por Bibliografía, Enlaces y Exámenes, reciben pocas visitas al mostrar información que no cambia durante el curso y por estar disponible en otros medios como las guías del estudiante. Las secciones de bibliografía y exámenes no han sido muy dinámicas en cuanto a la variación de contenidos y por esta razón reciben pocas visitas. Estas secciones se podrían integrar con la ficha de la asignatura comentada en el punto anterior para completar la información referente a la asignatura, permitiendo además agregar/modificar los contenidos mostrados.

La sección que no ha funcionado como esperábamos es la de enlaces, la cual tendría que ser una sección muy dinámica y visitada al mostrar recursos en Internet relacionados con los contenidos de la asignatura. Los contenidos de ésta sección no han variado demasiado y ha sido muy estática, por lo que ha recibido pocas visitas. A partir de los comentarios de profesores y alumnos recibidos en los foros o por correo, vemos que esta sección es poco útil por cómo está implementada. El problema es que no es flexible a la hora de estructurar los contenidos, ni permite agruparlos por categorías u otro tipo de organización, por lo que los profesores prefieren otros medios como el correo o las noticias para informar a los alumnos de los enlaces a utilizar en las actividades del curso. Con las sugerencias recibidas nos replantearemos potenciar la sección rediseñándola para dotarla de nuevas funcionalidades que permitan gestionar y organizar los enlaces a la vez que simplificar su uso para los docentes y alumnos. Esta sección se ha de potenciar introduciendo pequeñas mejoras en su estructuración para favorecer el uso por parte de sus usuarios.

De las secciones que han tenido muchas visitas, como las de materiales, noticias y calendarios, podemos decir que los usuarios las han encontrado útiles y por lo tanto las han usado habitualmente. Aún así vemos que alguna de ellas se ha de dinamizar más y fomentar su uso por parte del profesorado (sobre todo las noticias) aportando más contenidos semanalmente (una o dos como mínimo). También hemos recibidos

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

comentarios por los foros por parte de los alumnos pidiendo la posibilidad de insertar contenidos en estas secciones, sobre todo en noticias y calendario.

En este grupo de secciones podemos destacar la página de novedades, la cual recibe cada vez más visitas al mostrar al alumno los cambios producidos en la web de la asignatura. Esta sección ha hecho descender el número de visitas a las demás secciones en general. Los alumnos antes de la aparición de esta sección, visitaban las diferentes secciones de las asignaturas para ver si habían novedades o cambios. Con esta sección solamente visitan aquellas secciones que muestren cambios. Esta sección ha funcionado muy bien y los usuarios están satisfechos con ella. Nos han hecho llegar comentarios a través de los foros para mejorar y ampliar su funcionalidad, las cuales serán expuestas cuando indiquemos las propuestas de mejora en la herramienta.

Sobre las secciones de evaluación y autoevaluación

Después de mostrar los resultados de las secciones de enunciados, actividades, autoevaluación y exámenes tipo test podemos concluir que en general estas secciones han tenido gran aceptación por parte de los alumnos, sobre todo la de actividades y exámenes tipo test.

Son secciones que muestran contenidos que se han definido a nivel del centro como optativos (los profesores pueden generar o no recursos de este tipo) pero que en la práctica, cuando están disponibles, son muy utilizados y valorados por los alumnos (nos lo han hecho saber a través de los foros), sobre todo los exámenes tipo test.

La sección de exámenes tipo test de autoevaluación ha sido muy valorada por los alumnos y muestra unos promedios de uso muy elevados, aún mostrando contenidos en sólo unas cuantas asignaturas. Los alumnos la han utilizado mucho y nos han pedido a través de varios medios que esté accesible en más asignaturas. Creemos que es muy útil para ellos con el fin de autoevaluar su progreso y por lo tanto se debería estandarizar el uso en todas las asignaturas a la vez de incorporar nuevas funciones en la herramienta para hacerla más flexible y configurable. Se debería potenciar la creación de baterías de preguntas tipo test en todas las asignaturas ya que es una sección muy utilizada y valorada.

Otras secciones, como enunciados y actividades, muestran información similar, lo cual confunde a los alumnos y dificulta el uso de la aplicación. La primera muestra enunciados de actividades y la segunda, además, las notas de éstas. Muchos usuarios nos han comentado a través de foros y correos la necesidad de integrar estas dos secciones para informarlos en una misma página sobre “qué se ha de hacer” y el “resultado” de evaluación.

Con estos resultados podemos concluir que es necesario potenciar la sección de exámenes tipo test en todas las asignaturas. Las secciones de enunciados y actividades se deberían fusionar en una sola para simplificar el uso del campus.

Sobre las secciones de comunicaciones

Analizando los resultados de las secciones de foros y webmail podemos concluir que son muy utilizadas por los alumnos y éstos las valoran positivamente (hemos recibido muchas intervenciones en los foros respecto a este asunto).

La herramienta de correo ha funcionado muy bien y es se utiliza mucho, incluso teniendo en cuenta que muchos alumnos no la utilizan y prefieren descargarse el correo con aplicaciones como Microsoft Outlook. La utilizan todo el año independientemente de la época del año, sea periodo lectivo o no.

Se ha detectado también en los comentarios obtenidos de los usuarios, que muchos alumnos utilizan en correo como medio de tutoría, aún siendo el foro la herramienta adecuada para ello.

La herramienta de foro ha sido muy utilizada a nivel de accesos, lo cual, en parte es debido a la manera de monitorizar su uso, porque cuenta como nuevos accesos cada vez que recargamos la herramienta o volvemos al menú inferior, lo cual deberá ser rectificado para monitorizar mejor su uso. Sin embargo, las intervenciones son menores y concentradas en unas cuantas asignaturas, lo que indica que no se ha utilizado por igual en las diferentes asignaturas virtualizadas. Así nos lo han hecho saber los alumnos, además de haberlo constatado analizando los resultados por asignatura. Esta falta de actividad

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

principalmente puede ser debida al bajo uso por parte del docente responsable de la asignatura, el cual no crea debates o no contesta en periodos razonables las intervenciones de los alumnos.

Se tendrá que potenciar el uso de esta herramienta como medio de tutoría, dinamizando el uso tanto por parte del profesorado como a nivel de los alumnos. Los profesores deberían insertar comentarios/debates más a menudo, respondiendo lo más rápidamente a los alumnos. A nivel de alumnos se deberían establecer debates para potenciar la conciencia de grupo de trabajo "online". El foro es una buena herramienta para dinamizar el grupo e incrementar el espíritu de comunidad de aprendizaje en actividades de colaboración, trabajo en grupo o simplemente en "charlas" fuera de los temas estrictamente académicos. Se podría fomentar que siempre hubiera uno o dos debates abiertos durante la impartición de las asignaturas.

Sobre los resultados de subgrupos de usuarios

Analizando los datos globalmente, sin distinguir por tipo de usuarios, hemos obtenido información referente a cómo evoluciona el uso del campus durante el curso, identificando cuando hay más conexiones o éstas disminuyen.

Otro análisis importante ha sido la interpretación de los resultados de conexión de subgrupos de usuarios del campus utilizando diferentes criterios para la selección de éstos. Se ha comparado la conectividad de los usuarios agrupando los alumnos por promociones, alumnos que continúan o abandonan, alumnos y profesores, etc..

Una de las conclusiones que hemos obtenido es que a la hora de estudiar la conectividad se ha de tener en cuenta los alumnos que abandonan el curso. Éstos normalmente después del primer cuatrimestre dejan de conectarse, por lo que al estudiar la evolución de la conectividad de los alumnos, tanto si mostramos datos totales, como datos promedios, deberíamos de quitar la información de los alumnos que abandonan porque su interacción distorsiona las gráficas.

El contar con las conexiones de alumnos que abandonan tiene varios efectos en los resultados obtenidos:

- Ocasiona mayor número de conexiones en el primer cuatrimestre que en el segundo. Los alumnos abandonan al final del primer cuatrimestre y no se conectan más al campus. Por lo tanto, al haber más alumnos que se conectan en el primer cuatrimestre, los resultados totales serán superiores, aunque los promedios no.

- A la hora de hacer promedios, el tener en cuenta alumnos que no se conectan repercute en los resultados, generando promedios más bajos. Si estamos mirando parámetros de conectividad se ha de tener únicamente en cuenta los resultados de los alumnos que se conectan durante todo el curso.

Aún así, lo más importante en los estudios realizados era descubrir tendencias de uso en las diferentes secciones del campus.

Estos análisis nos han permitido caracterizar aún más la conectividad de los alumnos con el fin de interpretarla. En general, viendo los resultados de diferentes tipos de usuarios del campus vemos que estos muestran dos etapas en el uso de la herramienta:

Etapa I: Primer curso. Aprendizaje

Los alumnos se incorporan a los estudios y sienten curiosidad sobre todo lo referente a este, tanto a nivel académico como por la herramienta de campus.

Al tener el primer contacto con la herramienta, lo primero que hacen es explorarla para conocerla y aprender cómo utilizarla, lo que provoca un número de conexiones elevado durante la primera parte del curso, casi durante todo el primer cuatrimestre.

Durante este periodo de aprendizaje obtenemos los máximos y mínimos que hemos comentado en los diferentes análisis realizados.

Esta etapa se desarrolla durante el primer cuatrimestre para luego en el segundo, normalizar el uso del campus una vez aprendido su uso.

Al final de esta etapa se produce el mayor índice de abandono que se produce a lo largo de los cuatro años que dura los estudios.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Etapa II: Resto de cursos. Uso normalizado

A partir del primer cuatrimestre del primer curso los usuarios se habitúan a la herramienta y hacen un uso de ella más uniforme durante el periodo académico del curso.

También se repiten los periodos de máximos y mínimos típicos (máximos al inicio del curso y antes de los exámenes y mínimos en vacaciones).

En esta etapa los alumnos se conectan lo indispensable, visitando aquellas secciones que presentan novedades o cambios, partiendo normalmente de la sección de novedades.

Una vez superado el primer curso, no suele haber abandono.

Estos comportamientos se han repetido en las cuatro promociones del CESDA, lo que nos hace pensar que el primer cuatrimestre del primer curso es un periodo de vital importancia, donde se han de concentrar el mayor número de recursos posibles para monitorizar la evolución de los alumnos ya que normalmente al final de este periodo es cuando el alumno decide continuar o no los estudios. Los alumnos que abandonan y no se matriculan en el curso siguiente, analizando sus índices de conectividad al campus, dejan de conectarse cuando empieza el segundo cuatrimestre porque han decidido abandonar los estudios.

Se han de articular procedimientos y métodos para detectar a estos alumnos y desplegar las acciones oportunas para conseguir que continúen los estudios (mediante tutorías personalizadas, facilitación de medios, entrevistas, etc..)

Profesores y alumnos

La conectividad y uso del campus por parte de los profesores y alumnos es diferente en cuanto a los periodos, tramos horarios y uso semanal.

Los profesores presentan máximos y mínimos de conectividad similares a los de los alumnos pero estos se inician y finalizan antes y después que los de los alumnos debido a que se anticipan en la atención a los alumnos.

En cuanto a los días de la semana y tramos horarios, los profesores presentan conectividad elevada dentro de su horario laboral, de lunes a viernes, concentrado la conexión de 8 a 18 de la tarde y los alumnos todo el día, de lunes a domingo (aunque el fin de semana disminuye un 48% la conectividad)

Variación de conectividad durante el año

Aparte de las conclusiones expuesta en cada punto del apartado anterior y después de revisar las diferentes estadísticas de uso del campus, en general en todas ellas se ha observado una diferencia entre el uso que se ha realizado durante el primer cuatrimestre y el segundo.

En el primero el número de conexiones semanales no ha sido uniforme, ha habido grandes variaciones en el número de conexiones semanales. Por ejemplo, ha habido un gran número de ellas coincidiendo con el inicio del curso. Al inicio del curso los usuarios tienen curiosidad por la herramienta. También las ha habido antes de Navidad y entre Navidad y los exámenes. Pocas conexiones durante la época de vacaciones de Navidad y exámenes. Sin embargo, en el segundo cuatrimestre, en general el número de conexiones semanales se mantiene más o menos constante.

La gran diferencia entre el primer y el segundo cuatrimestre es debido a tres factores:

- Curiosidad por la novedad del medio. El usuario ha realizado muchas conexiones al principio del curso para familiarizarse y conocer los diferentes apartados del campus.
- Falta de experiencia y periodo de aprendizaje: el usuario tiene poca experiencia en utilizar y aprovechar el medio para la comunicación y desarrollo del curso. Aún no sabe cómo utilizarlo correctamente y se conecta a veces sin necesidad. En el segundo cuatrimestre, sólo se conecta cuando es necesario.
- Nuevos servicios de ayuda al usuario como novedades que avisa sobre las novedades en los diferentes apartados del campus. Antes de la puesta en marcha de este servicio, el usuario se debía conectar para ver si había novedades. Con este servicio se evitan conexiones a secciones que no han sufrido cambios.
- En el primer cuatrimestre están todos los alumnos y por eso hay más conexiones. En el segundo sólo utilizan el campus los que no han abandonado los estudios.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.8.4. Consideraciones finales

Después de analizar los resultados y ver las conclusiones sobre determinados aspectos alrededor de la herramienta de campus desarrollada, podemos concluir que ésta ha sido útil y provechosa para los pilotos como medio para la oferta académica no presencial del CESDA. Estos han mostrado interés en ella y la han utilizado considerablemente durante el curso. Además de utilizarla, muchos de ellos ha dado su opinión por correo electrónico o foros sobre ella (casi siempre positivos), sobre cómo mejorarla haciéndola más útil y funcional, detectando los fallos, etc..

Han utilizado la mayoría de servicios disponibles en el campus, tanto a nivel de asignaturas (las diferentes secciones de éstas) como a nivel de campus virtual (correo webmail, consulta de expediente, foros generales, etc..). Los alumnos han utilizado intensamente los medios de comunicación como el foro y el correo, las herramientas de autoevaluación como los test y en general todas aquellas secciones que les aportan información útil sobre qué hacer en cada momento (calendario, planificaciones, enunciados de actividades) o sobre el progreso académico del alumno.

También ha habido secciones del campus que no se ha utilizado demasiado, sobre todo aquellas que mostraban pocos contenidos o que eran poco actualizados, las cuales muchas veces eran consultables en otros medios (guías de estudio) por lo que puede ser que no sean necesarias y puedan ser integradas con otras para crear una sección más útil, atractiva e interesante para los alumnos.

Con la información recogida sobre el uso de ésta, además de los comentarios recibidos, podemos mejorarla para hacerla todavía más útil para la formación, mejorando aspectos de ella y añadiendo nuevas funcionalidades o suprimiendo aquellas poco utilizadas o mal diseñadas.

Por otra lado no se ha necesitado invertir grandes recursos a nivel de formación para que los usuarios aprendan a utilizar la herramienta. En general estos poseían un buen nivel en el uso de herramientas de Internet, destacando sus conocimientos sobre la Web, con lo que al estar basado el campus en esta interficie han aprendido rápidamente a utilizarlo. Aunque hemos detectado un periodo de aprendizaje al inicio del primer cuatrimestre del primer curso, los alumnos se han adaptado rápidamente a la herramienta. Los usuarios sabían utilizar Internet por lo que lo único que han tenido que hacer es aprender a utilizar el entorno desarrollado.

Aunque ha habido un abandono notable durante el primer curso, en su mayoría los alumnos nos indicaban que la causa era mayoritariamente falta de tiempo y dificultad para compaginar la carga de trabajo de los estudios con la vida personal y laboral. No ha habido quejas por parte de los alumnos respecta a que la herramienta sea difícil de utilizar y aprender.

También hemos detectado una necesidad de mejora en la dinamización de algunas asignaturas, potenciando la acción tutorial y la comunicación con los alumnos por parte del profesorado al ser un parámetro muy valorado por los alumnos en los comentarios recibidos en foros y por e-mail.

Hay que asegurar la disponibilidad del campus durante todo el día activando mecanismos que permitan seguir prestando servicios cuando se producen caídas en el servidor del campus. Una buena opción sería externalizando el hospedaje del servidor fuera del CESDA en un centro de datos que asegure la disponibilidad las 24 horas del día. Además, si los recursos del centro lo permiten, se debería poner un servicio de atención al alumno que prestara soporte fuera del horario laboral del centro y en especial los fines de semana.

Podemos dar por válida la herramienta y sugerir también una serie de mejoras que serán expuestas en el punto siguiente.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.9. Propuestas de cambios y mejoras

A partir de los resultados y conclusiones recogidos a partir del análisis del uso del CAMPUS surgen una serie de mejoras tanto a nivel tecnológico, como a nivel de usabilidad y accesibilidad, como de los servicios prestados y su organización. Estas mejoras y cambios se han obtenido tanto a partir de las conclusiones del análisis realizado, como de las sugerencias recibidas de los usuarios a través de los foros y el correo electrónico.

¿Migración a otra plataforma?

Actualmente nos debemos cuestionar si debemos potenciar y continuar utilizando la herramienta desarrollada, incluyendo mejoras en ella u optamos por migrar a otra herramienta de campus como pueda ser MOODLE. Es una cuestión importante ya que el uso de Moodle supone al centro utilizar una herramienta estándar, cada vez más conocida y utilizada en la formación tanto a nivel universitario, como en otros niveles formativos (bachillerato, ESO, empresas privadas, etc.) y respaldada por una comunidad de programadores a nivel mundial los cuales continuamente están introduciendo mejoras y nuevas funcionalidades.

El uso de una herramienta a medida como la desarrollada tiene sus ventajas en cuanto a la adaptabilidad total al centro y su dinámica interna, además de un conocimiento tecnológico sobre su código que permite modificar la herramienta fácilmente para dar respuestas a las nuevas necesidades organizativas del centro en cuanto a alumnos y asignaturas. En contraposición el uso de una herramienta personalizada supone una necesidad de inversión de recursos técnicos y humanos para el desarrollo y mantenimiento de ésta, los cuales suponen un gran esfuerzo para el centro, el cual no existe al utilizar una herramienta desarrollada por terceros como Moodle.

El desarrollo de la herramienta campus ha supuesto un gran esfuerzo, el cual aún no ha acabado, y requiere una dedicación continua para solucionar pequeños problemas de funcionamiento de ésta, al cual habrá que sumarle el tiempo necesario para introducir todas las mejoras que veremos a continuación.

Esto nos hace plantearnos si invertir este tiempo en mejorar la herramienta o mejor en implantar Moodle y dedicarnos a adaptar esta herramienta a los requisitos del centro solucionando las limitaciones de Moodle para adaptarlo al CESDA como:

- El Moodle sólo da respuesta a las web de la asignatura pero no es una herramienta de campus global, sólo un gestor de cursos, se tendría que utilizar otra herramienta para prestar los demás servicios que requiere el centro (matrícula, gestión de expedientes, webmail, foros, etc..) el cual puede ser un desarrollo propio u otro como Joomla, Drupal, etc..
- La herramienta actual permite trabajar con varios grupos dentro de un curso, normalmente un grupo online y un grupo presencial, pudiendo definir a nivel de cualquier tipo contenido qué grupo tiene acceso. El Moodle no soporta esta funcionalidad, lo cual puede provocar que haya que duplicar una asignatura en dos o buscar otro tipo de organización
- Moodle utiliza un método de evaluación anglosajón (puntuación de 0 a 100) además de complicar bastante el cálculo de la nota final de un alumno utilizando las puntuaciones introducidas.
- Moodle utiliza una organización de recursos por tema, semanas, etc.. pero no permite la organización de recursos por tipo, agrupando apuntes, noticias, foros etc.. en una sección como lo hacemos en la herramienta actual. r.
- La base de datos de Moodle no está integrada con la base de datos del Centro, se tendrían que definir procedimientos de importación-exportación de alumnos.
- Etc..

Todo esto nos hace reflexionar sobre qué camino seguir, más aún viendo que en general muchas universidades estatales están adoptando esta herramienta. También en Catalunya, con el nacimiento de iniciativas como PROYECTO CAMPUS[8] de la FARGA en el cual se está desarrollando una herramienta

[8] http://www.lafarga.org/campus/esp/index.html (Septiembre 2007)

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

campus de código libre y bajo licencia GPL (General Public License) que de soporte a las universidades catalanas basada en MOODLE y SAKAI[9] nos hace plantearnos la continuidad de uso de nuestra herramienta. Este tipo de herramientas darán soporte a las necesidades de cualquier centro y su diseño contempla aspectos como la usabilidad, accesibilidad y la adaptación de contenidos, lo cual se adapta perfectamente a las necesidades del CESDA. Esta nueva situación nos hace ver la necesidad de adoptar otra herramienta de campus similar a las utilizadas en otros centros universitarios.

Con estas perspectivas, vamos a finalizar esta memoria proponiendo una serie de mejoras, las cuales las comentamos a continuación agrupándolas en función de su fin:

6.9.1. Mejoras tecnológicas:

En general las mejoras tecnológicas se corresponden más a puntos pendientes por adoptar que las conclusiones obtenidas por los resultados de los estudios realizados. Estas mejoras pretenden que el entorno sea más flexible y adaptable a organizaciones diferentes al CESDA, haciendo de la herramienta un entorno escalable para que sea utilizado por más usuarios.

- **Externalización del Servicio de Hosting:** Con el fin de asegurar la disponibilidad del entorno las 24 horas del día y ampliar el ancho de banda para mejorar la rapidez de acceso al entorno es aconsejable alojar el campus en un centro de datos externo al CESDA.

- **Uso de la tecnología .NET de Microsoft en toda la herramienta campus:** .Net permite un desarrollo más sencillo y más potente de la herramienta de campus. Este mejora deriva de la necesidad de una herramienta de desarrollo más potente que la actual que facilite el desarrollo mediante asistentes, objetos de programación etc.. Con la adopción de esta tecnología, que facilita sobre todo el desarrollo, se ganará en flexibilidad a la hora de desarrollar herramientas de gestión tanto para el profesorado como los gestores del campus permitiendo construir una herramienta más personalizable y adaptable a diferentes tipos de asignaturas y perfiles de usuario.

- **Migración del sistema de base de datos a una de más capacidad:** como MYSQL, POSTGRESS (bases de datos libres) o SQLSERVER de Microsoft u ORACLE. La tecnología actual consume muchos recursos del servidor y al desarrollar los programas para gestionar los recursos y alumnos desde la web la base de datos actual “Access” a veces colapsa el servidor. La adopción de este tipo de base de datos permitirá mejorar la herramienta en cuanto a rapidez y robustez.

- **Publicar el código de la aplicación en Internet:** Con el objetivo de mejorar y ampliar la aplicación de campus virtual, se está barajando la posibilidad de liberar su código para que otras organizaciones la utilicen.

6.9.2. Mejoras funcionales generales:

- **Integración del programa de gestión del campus:** la aplicación actual para gestionar y mantener la Web de las asignaturas está desarrollada en Access, lo que impide a los profesores gestionar a sus alumnos y sus asignaturas fuera del centro. Este proceso de migración ya ha comenzado teniendo casi acabada la gestión de los recursos de la asignatura, y en desarrollo el apartado de gestión de alumnos y la evaluación continua de éstos. Con esto conseguiremos que los docentes puedan gestionar sus asignaturas desde cualquier navegador desde fuera del centro pudiendo cambiar los contenidos de éste en cualquier momento y no sólo durante la jornada laboral. Este cambio implica también mejorar la seguridad de acceso y la codificación de la información transmitida para evitar intrusiones (adopción de un servidor seguro, tecnologías SSL, etc..).

- **Capacidad multiidioma de la aplicación**: capacidad de configurar el entorno Web en varios idiomas (Castellano, Catalán e Inglés) desarrollando un módulo en el campus que permita escoger el idioma. Ha de permitir a terceros generar ficheros con la traducción de los textos que aparecen en la interficie del campus a cualquier idioma.

[9] http://www.sakaiproject.org

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- **Entorno más personalizable:** tanto a nivel de usuario como de Web de una asignatura con la posibilidad de utilizar máscaras o apariencias diferentes, con logos, imágenes, fuentes y colores personalizados). Esta tecnología permitiría que la herramienta de campus su pudiese adaptar a otras organizaciones.

- **Adopción de un entorno de colaboración:** para incrementar las posibilidades de interactividad de los alumnos a la hora del desarrollo de actividades conjuntas con capacidad de subir archivos al entorno, administrarlos y organizarlos en carpetas privadas o compartidas. Se está barajando la posibilidad de integrar el BSCW con la aplicación o desarrollar un módulo que permita las funcionalidades de esta herramienta.

- **Inserción de más ayuda en línea:** para los usuarios, tanto alumnos como profesores en todos las páginas de la herramienta campus. A nivel de cada página la ayuda tendría dos niveles. Por una parte explicaría para qué sirve una pantalla y sus objetivos, y por otra, detallaría para qué sirve cada elemento disponible en ella y qué tipo de información se puede introducir.

- **Creación de un tutorial previo al curso:** Los alumnos cuando se matriculan en el centro aprenden a utilizar el entorno mediante prueba y error. Este hecho se ha detectado viendo la conectividad de los alumnos en el primer cuatrimestre de primero de las cuatro promociones. Los alumnos no cuentan con ningún tipo de manual ni tutorial sobre su uso, sólo una ayuda básica de cómo utilizarlo. Aunque en el desarrollo del campus se ha intentado maximizar la usabilidad de éste, utilizando como interface la web, no estaría mal desarrollar un curso previo que explicara a los alumnos las posibilidades de la herramienta y cómo utilizarla.

6.9.3. Mejoras en la monitorización e interacción

Es importante monitorizar a los usuarios durante el curso, en especial a los alumnos de primera matriculación ya que son estos los que presentan las mayores tasas de abandono. Con una correcta monitorización podremos detectar alumnos con baja conectividad o situaciones problemáticas que puedan llevar a que los alumnos abandonen. Entre otras mejoras podemos destacar:

- **Análisis de la conectividad de los alumnos para evitar bajas:** crear una herramienta que detecte alumnos con poca actividad, los cuales puedan ser baja en el curso siguiente. Es interesante poder detectar automáticamente aquellos alumnos que por su comportamiento en el campus pudieran ser posibles bajas. Teniendo esta información con suficiente antelación se puede reforzar la tutoría para evitar que se den de baja al final del primer cuatrimestre.

- **Articular mecanismos adecuados para situaciones de baja conectividad:** Cuando se detectan alumnos con poca conectividad se pueden desplegar una serie de acciones para intentar solucionar esta situación. Muchas veces la baja conectividad será anecdótica, pero en otras ocasiones puede ser debida a situaciones de dificultadas por parte de los alumnos que a corto plazo hagan abandonar a los alumnos los estudios. En esta situaciones se pueden establecer mecanismos como el refuerzo de las tutorías, el contacto por teléfono o por correo, etc.. establecer cual es la situación del alumno respecto a los estudios y evitar situación que conduzcan al abandono de éstos.

- **Potenciación de la tutoría telemática**: Se ha detectado en algunas asignaturas una actividad tutorial mínima por parte del tutor. Es importante que los docentes responsables de las asignaturas estén pendientes de ellas, interaccionando con los alumnos constantemente a través de lo foros o del correo con el objetivo de dinamizar el grupo. Se han de articular mecanismos que informen al tutor de nuevas intervenciones en los foros como por ejemplo con notificaciones de tal hecho. También se debería monitorizar la actividad del docente, enviando notificaciones a éste y a los coordinadores de los estudios cuando se detecten situación de baja conectividad en algún profesor. Es importante la atención a los alumnos durante el curso siendo necesario que los profesores revisen constantemente la interacción de los alumnos en la web de las asignaturas, contestando las intervenciones de éstos en los foros o en correos electrónicos.

- **Gestión de informes:** generación de informes de actividad en el campus por usuarios (profesores y alumnos) o grupos de usuarios con estadísticas y gráficas sobre la conectividad para facilitar el seguimiento de la actividad de éstos en la herramienta.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.9.4. Mejoras a nivel de campus

Además de estos cambios anteriores, con las conclusiones obtenidas en los diferentes análisis realizados podemos plantear las siguientes mejoras funcionales a nivel de campus:

- **Creación de una sección con las novedades globales:** Muchos alumnos nos han sugerido mediante correo o a través de los foros que sería bueno que hubiera una página de novedades a nivel de campus que mostrara las novedades de todas las asignaturas que el alumno cursa. La función sería la misma que la página de novedades de una asignatura pero mostrando información de todas. El objetivo de esto es evitar al alumno la necesidad de conexión a cada asignatura para ver si hay novedades en ella. Con esta mejora, un alumno sólo visitaría una página cuando necesitara acceder a algún recurso de la web o cuando hubiera una novedad.

- **Agenda personalizada:** Posibilidad de insertar anotaciones privadas o públicas en el calendario a modo de agenda personal o de grupo. A nivel privado para la organización particular de cada alumno y a nivel de grupo para coordinar proyectos y actividades conjuntas.

- **Calendario de planificación global:** Otra mejora que han sugerido los alumnos a través de los foros es la posibilidad de tener un calendario global en el campus donde aparezcan los eventos generales de este más las planificaciones de las diferentes asignaturas con los periodos de cada tema, entrega de prácticas, eventos. El objetivo de esta sección sería tener una visión global de la carga de trabajo de las asignaturas que tiene matriculadas cada alumno para simplificar la organización y planificación del trabajo de cada alumno. Esta sección se podría integrar con la agenda que hemos sugerido en el punto anterior.

- **Sistema de notificaciones:** Se han recibido muchas sugerencias a través de los foros por parte de los alumnos indicándonos que sería muy útil que cada vez que hubiera una novedad en el campus los alumnos recibieran una notificación de tal hecho por correo electrónico. Cuando se cuelga un nuevo material, alguien contesta en el foro, se publica una nota, los usuarios deberían recibir una notificación vía e-mail. Se está estudiando cómo implementarlo al haber varias alternativas. Por un lado se puede implementar que cada vez que se inserten cambios en las web de las asignaturas, los alumnos reciban por e-mail un aviso de tal cambio. También se puede implementar de manera que en lugar de recibir un correo por cada cambio, este correo se envíe cada cierto tiempo con todas las novedades. La periodicidad podría ser por día, cada n días, etc... Este correo sería similar a lo que aparece en la página de novedades, con acceso directo a la sección que contiene el cambio (y validando al usuario si es necesario).

- **Sistema de confirmación de lectura de novedad:** En la página de novedades aparecen las novedades en los últimos 30 días catalogadas con banderas de colores. Muchos usuarios nos han pedido que una vez que han visitado una novedad, ésta desaparezca de la página de novedades para que cuando se conecten sólo vean cosas que no han visitado. Para desaparecer habrían de confirmar de alguna manera que han visitado el nuevo elemento (haciendo clic en la bandera, automáticamente al visitarlo, etc...). Con esto conseguimos simplificar la página de novedades permitiendo al alumno controlar qué ha visitado y qué no.

- **Acceso directo a las asignaturas:** Muchos alumnos nos han comentado que una vez validados, tengan acceso a las asignaturas matriculadas directamente en la página principal del campus, sin tener que pasar por la sección de MATRICULA ACTUAL. Este cambio tendría como objetivo simplificar el acceso a las asignaturas.

- **Sistema de mensajes internos en el campus:** Similar al correo electrónico pero para mensajes cortos y sin ficheros adjuntos para facilitar la comunicación rápida. Cuando los usuarios están conectados, que puedan consultar qué otros usuarios matriculados en sus asignaturas están también online para poder conversar con ellos en un Chat previo aviso a través de este tipo de mensajes. Principalmente se pretende fomentar la comunicación entre usuarios.

- **Comentario a los recursos:** los usuarios podrán abrir debates referentes a las noticias, recursos, materiales colgados en la web, comentando sobre estos diferentes aspectos como su utilidad, exactitud, etc...

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.9.5. Mejoras a nivel de web de asignaturas

En el campus se pueden hacer mejoras a dos niveles, a nivel de herramienta en general, visto en el punto anterior, y a nivel de asignatura, los cuales exponemos a continuación:

Generales:

- Integrar la gestión de contenidos, alumnos y evaluación continua dentro del Campus para permitir el mantenimiento de la web de la asignatura y las notas de sus alumnos desde la web. Con esto permitimos al docente poder realizar cambios desde cualquier navegador, sin necesidad de estar en el centro. Estos cambios ya se han iniciado y están indicados en los anexos.

- Asignar al mayor número de recursos de la asignatura una categoría que identifique a qué tema pertenece el recurso, de manera que podamos saber de cada noticia, foro, material, actividad etc.. con qué tema de la asignatura está relacionado. El objetivo es poder desarrollar una nueva pantalla donde aparezca toda la información de la web relacionada con un tema de la asignatura en concreto, que permitiera acceder a cualquier tipo de recurso de éste.

Específicas:

- **Cambio de la portada de la asignatura: Novedades** Actualmente cuando conectas con una asignatura aparece una portada con una imagen y logotipo representativo de la asignatura. Se ha pensado cambiar esta página por la de novedades, de manera que cuando el alumno se conecta a una asignatura, lo primero que vea sean los cambios que se han producido en la asignatura y pueda acceder directamente a éstos. La página actual sólo tiene una función estética, siendo más útil esta opción. Este cambio ha sido sugerido por muchos usuarios, profesores y alumnos. También se podría poner un acceso directo a los diferentes recursos del tema actual del curso (materiales, foros, bibliografía, enlaces, etc..)

- **Novedades:** como hemos comentado en el punto anterior, esta página será cargada automáticamente al entrar en la web de la asignatura. También se añadirán en ésta una serie de cambio como incluir las respuestas más recientes que hayan recibido las intervenciones en el foro del usuario que se conecta a la web de las asignaturas. Otra opción interesante y que facilita el seguimiento de los cambios es que una vez que una novedad haya sido vista, deje de aparecer en esa página. El objetivo es "limpiar" la página de novedades de cosas que ya hayas revisado, aunque sean novedades. Incluirá la página una opción que permita ver todas las novedades o sólo las novedades no revisadas. Esta opción también ha sido sugerida por muchos usuarios.

- **Integración de algunas secciones de la web de las asignaturas:** Algunas secciones reciben pocas visitas durante el curso, además de que muestran información que no se altera durante el curso. La información que muestran estas secciones se puede consultar también a través de otros medios como las guías de las asignaturas o la guía de estudio del Centro. Debido a esto, y para simplificar el uso del campus, una posible mejora sería integrar en una sola página secciones de la web que tengan pocas visitas. Con esto conseguimos que el usuario tenga menos opciones donde elegir, con lo cual cada sección adquiere mayor importancia. Analizando el uso de estas páginas, sus visitas, etc... se propone fusionar las siguientes páginas:

    - <u>La ficha de la asignatura, la bibliografía y las fecha de los exámenes</u>: La información que muestran estas páginas aparece junta en la guía del estudiante y es visitada pocas veces. Esta nueva página mostraría la información disponible en la base de datos, la cual podrá ser cambiada por el profesor en cualquier momento. Esta nueva página se llamaría "Ficha de la asignatura" y permite eliminar la sección de "Bibliografía" y "Exámenes". En la nueva página sería posible catalogar la bibliografía por temas de las asignaturas (sugerido por muchos usuarios) y añadir comentarios a modo de debate de foro sobre cada referencia. Por otro lado también algunos usuarios han comentado la posibilidad de catalogar la bibliografía por temas, de manera que se pueda concretar específicamente la utilidad bibliográfica de una referencia. Esta última consideración se tendrá en cuenta como mejora en la sección de materiales. En la nueva página únicamente incluiremos aquella bibliografía general para la asignatura. En cuanto a los exámenes se mostrará la misma información que la mostrada en la página que desaparece.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Fusión de la página del profesor y los alumnos**:** Esta nueva página mostrará la información de los profesores y tutores de una asignatura más la información de los alumnos. En la práctica hemos comprobado que no tiene sentido tener dos páginas para mostrar una información de los diferentes usuarios que no varía demasiado además de que es muy similar. Tener dos páginas no presenta ninguna ventaja. Se incluirán dos funcionalidades: desde estas páginas se activará la posibilidad de enviar un mensaje al usuario seleccionado y además el profesor podrá acceder a una ficha resumen del alumno que le indique más datos sobre éste, su monitorización en cuanto a conectividad y resultados de evaluación continua. Esta nueva sección en la web la llamaríamos "Comunidad de aprendizaje" o "Participantes" y reemplazaría la sección de "Profesor" y "Alumnos".

- **Noticias de la asignatura:** Esta página no sufrirá demasiadas variaciones sino que se le añadirán nuevas funcionalidades como la posibilidad de comentar las noticias por los usuarios creando debates sobre ellas, la posibilidad de que los propios alumnos inserten noticias y la catalogación de éstas por temática. Esta página se convertiría en una especie de blog de la asignatura. También se han recibido peticiones en cuanto a que en las noticias aparezcan avisos automáticos en cuanto a plazos de entrega de prácticas, exámenes o inicio de nuevos temas.

- **Calendario de la asignatura personalizable:** Esta sección se quiere hacer más dinámica e interactiva para que muestre más información aparte de la planificación y eventos del curso (entrega de prácticas, exámenes, etc..). Se planteará la posibilidad de que los usuarios añaden eventos públicos y privados a la lista para avisar a otros usuarios sobre fechas interesantes o crear una agenda personalizada. Los eventos que aparezcan aquí aparecerán también con 15 días de antelación en la página de noticias.

- **Exámenes tipo test de autoevaluación**: Actualmente los alumnos crean exámenes de autoevaluación a través de un panel de control y consultan los resultados obtenidos en los exámenes realizados. Los alumnos valoran positivamente esta sección y la utilizan mucho cuando está disponible. A parte de potenciar su uso en todas las asignaturas se quieren hacer las siguientes mejoras:
  - Posibilidad de elegir si ver una sola pregunta o varias a la vez cuando se realiza el examen.
  - Mejora del interface en general simplificando su uso.
  - Mejora de estadísticas mostradas: resultados por exámenes, progreso, preguntas más acertadas y menos (dificultad).
  - Posibilidad de que los profesores generen exámenes tipo test de evaluación eligiendo las preguntas de estos para que los alumnos los realicen en cualquier momento o sólo durante un periodo de tiempo determinado.
  - Cuando se generan las preguntas en una prueba tipo test, además de poder elegir los temas de los cuales quieres crear un examen, poder también seleccionar el nivel de dificultad de las preguntas. Las preguntas las cataloga el profesor actualmente en 5 niveles de dificultad, pero a la hora de seleccionar la dificultad de las preguntas, que se basara también en datos estadísticos sobre los aciertos y fallos cometidos por los alumnos en otros exámenes.
  - Posibilidad de balancear la dificultad del examen haciendo grupos de preguntas (hasta tres grupos) de manera que se pueda decir cuantas o que % de preguntas queremos de una determinada dificultad.
  - Generación de informes para el profesorado más detallados sobre los exámenes realizados por los alumnos.
  - Sistema de notificación por correo electrónico avisando a los alumnos de nuevos exámenes diseñados por los profesores.

- **Monitorización de descarga de Materiales:** Actualmente no se monitoriza qué archivos se bajan ni quien lo hace al estar los documentos disponibles en CD. En la práctica, los alumnos nos han comentado por varias vías (foros, correo, en persona) que casi siempre utilizan la Web para acceder a los documentos. El CD ha quedado como una herramienta de uso muy puntual siendo más utilizada la Web para acceder a los recursos de aprendizaje. Es interesante saber qué se descargan los alumnos, cuando y quien.

- **Mejoras en los foros:** Se ha de fomentar el uso de los foros a todos los niveles (debates, tutoría, etc..) tanto por parte de los alumnos, como por parte del profesor. Se ha de mejorar la herramienta para solventar algunos problemas como son:
  - Posibilidad de caracterizar los foros como foros de debate generales, foros de tutoría o foros evaluables, con sistema de notificación para avisar a los usuarios cuando alguien responda sus intervenciones. Hay que prestar especial atención a los foros de tutoría, ya que son un medio donde el alumno suele pedir asistencia al profesor respecto a la asignatura y sus contenidos.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

- Integrar editor de texto tipo Word para formatear las intervenciones para hacerlas más personalizables y atractivas visualmente.
- Poder insertar imágenes y enlaces en las intervenciones.
- Activar un sistema de notificación por correo electrónico y página de novedades que avise sobre nuevas intervenciones en el foro y de las respuestas a las intervenciones de un usuario para acelerar y dinamizar los debates
- También se ha de mejorar la monitorización de ésta, en especial la actividad de los profesores con el fin de detectar falta de conectividad. Es importante que los docentes responsables se conecten y respondan rápidamente las intervenciones de los alumnos para que estos no tengan una sensación de abandono por parte del profesorado. Para facilitar la tarea de los profesores, se creará un mecanismo de notificación que avise a los profesores por correo cuando alguien realice alguna intervención en los foros, sobre todo en los de tutoría académica.

- **Sección de enlaces:** Tras ver el bajo uso de esta sección, la cual tiene una gran potencialidad en cuanto a utilidad, se ha consultado a los profesores a través de los foros y se han analizado las sugerencias enviadas por los usuarios en general por varios medios. Con esta información se proponen los siguientes cambios para hacer la sección de enlaces más útil y flexible:
  - Se han de poder catalogar los enlaces en categorías. Estas categorías se pueden corresponder a los temas de las asignaturas, a las prácticas etc.. para facilitar la localización de los enlaces en función de su utilidad.
  - Los enlaces han de poder ser comentados y puntuados por los alumnos, creando incluso debates sobre ellos.
  - Posibilidad de que los alumnos envíen enlaces en esta sección, los cuales puedan ser incorporados a los enlaces recomendados por el profesor después de que este los revise. Esto enriquecerá los recursos disponibles en la asignatura a la vez que estimulará a los alumnos en participar en la asignatura aportando información que mejore los contenidos y materiales disponibles en ella.

- **Actividades:** Actualmente hay dos secciones en la web dedicadas a las actividades, las cuales se pueden integrar en una sola para facilitar el uso del campus. Se creará una nueva sección que realice las funciones de las dos secciones anteriores, informar sobre lo que se ha de hacer e informar sobre las calificaciones obtenidas en lo realizado:
  - Integración en una sola sección la publicación de actividades y las notas obtenidas en ellas.
  - Esta sección informará sobre el estado en que se encuentran las actividades, pudiendo catalogarse en “por hacer”, “en corrección”, “corregida” y “anulada”.
  - Esta nueva sección va a permitir que los alumnos suban la actividad a la web de la asignatura en lugar de tener que enviarla por correo electrónico
  - Se va integrar un sistema para informar en todo momento sobre la nota media de las actividades en función de su peso en la nota final (una actividad de foro puede tener un peso diferente a una actividad escrita.
  - Los profesores podrán puntuar las actividades directamente en la web añadiendo si lo creen oportuno un comentario de corrección.
  - Se activará un sistema de notificación que avise al profesor sobre nuevas actividades entregadas por los alumnos y a los alumnos sobre la corrección de las actividades por parte del profesor.
  - Mostrar información sobre las futuras actividades a realizar incluido todo lo referente a los exámenes.

- **Recursos de un tema:** es una nueva página a desarrollar donde se recoja todos los recursos de las secciones anteriores que pertenezcan a un tema de la asignatura (las asignaturas las dividimos siempre en temas o bloques) para poder localizar así todo lo necesario para desarrollarlo. Este tipo de organización de los recursos es el que utiliza Moodle.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

6.9.6. Investigación futura

Después de presentar la investigación realizada podemos comentar que el trabajo sólo acaba de empezar ya que podemos mejorar muchos más aspectos de la herramienta y estudiar el comportamiento de los usuarios respecto a ella.

- **Estudiar más aspectos de la herramienta:** acotando la investigación realizada actualmente e introduciendo elementos como el uso del correo electrónico por los usuarios, monitorizar la descarga de materiales para ver cual son más útiles, etc.. También se tendría que investigar otros medios diseñados para el sistema M^3, como el CD del cual actualmente se esta cuestionando su utilidad, el uso de la vídeo conferencia, etc..
- **Estudio de la usabilidad y accesibilidad:** Aunque no hemos recibido ningún dato que nos indique que los diseños implementados no son usables, no se han realizado pruebas de usabilidad que nos indiquen si el diseño ha sido el correcto o se ha de corregir.
- **Estudio de los comportamientos de los usuarios con la herramienta**: Se ha estudiado qué se hace con la herramienta pero no cómo. Sería interesante conocer cual es el flujo normal de los alumnos en el uso de la herramienta averiguando el orden habitual en que estos visitan las diferentes secciones de las asignaturas con el fin de estructurar y dirigir mejor los contenidos y recursos de ésta.
- **Validar los otros pilares del sistema M^3:** hay que validar la METODOLOGIA y los MATERIALES, por lo que también se tendría que investigar sobre ellos. Actualmente estoy evaluando las implicaciones y los recursos necesarios para realizar esta investigación que nos permita averiguar si los materiales y su diseño son adecuados y si la metodología empleada es la correcta. Lo que se hace actualmente a nivel de metodología y materiales se recoge en los Anexos 4 y 3 respectivamente.
- **Comparación de la herramienta con Moodle:** actualmente Moodle se está convirtiendo en un estándar para la teleeducación. Muchas instituciones de formación formal la están adoptando como herramienta campus, la URV entre otras. Entre sus ventajas podemos destacar su versatilidad, potencial, fácil de manejar y sobre todo coste de mantenimiento y desarrollo muy pequeño al ser una herramienta desarrollada por una comunidad de programadores. Como inconveniente podríamos indicar que al ser una herramienta general, habría que definir procedimientos para comunicar esta aplicación con las bases de datos de alumnos y matrícula del centro. También se tendría que adaptar la dinámica del centro a las posibilidades de la herramienta. La manera de organización de Moodle de los recursos en un curso es totalmente diferente a la filosofía utilizada en este campus. Moodle organiza todos los recursos por temas y es el administrador del curso el que ha de organizar estos recursos, agrupándolos por tipo, por utilidad, por usuarios, etc.. para lo cual hay diferentes técnicas como utilizar etiquetas que identifiquen el tipo de recurso y luego ponerlos dentro de estas etiquetas . El campus desarrollado organiza los recursos por tipo y luego puedes decirle a qué tema pertenece. Habría que estudiar cual de las dos organizaciones en mejor, agrupar recursos por tema del curso o por tipo de recurso.

tabla 361: Diferente organización de recursos Moodle (izq.) y la herramienta desarrollada (der.)

- Ampliar la investigación sobre los conocimientos en TIC de los pilotos, reduciendo el cuestionario, haciéndolo más específico e incrementando la muestra a los colegiados en el Colegio Oficial de Pilotos de Aviación Comercial. El cuestionario lo migraremos a tecnología WEB para facilitar el acceso y relleno de éste. Es importante tener el perfil claro de los pilotos en activo para tomar la decisión, por ejemplo, de crear tutoriales y cursos previos a los estudios de pilotos para preparar a éstos en el uso de las herramientas y los entornos que utilizarán en los estudios.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Bibliografía

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

BIBLIOGRAFÍA

Acreditación europea de manejo de ordenador. ECDL. Fundación European Computer Driving Licence. [http://ecdl.ati.es/] [Agosto 2003]

Adell, J (1998): Redes y Educación. Universitat Jaume I. En De pablos, J y Jiménez, J (Eds): Nuevas tecnologías, comunicación audiovisual y Educación. Ed. Cedes, Barcelona 1998. Pág 8-9, 177-211.

Adell, J. (2004): "La red como instrumento para la formación: De los cursos Online a las comunidades de aprendizaje". En Cabero, J. y Romero, R.: Nuevas tecnologías en la práctica educativa. Granada. Arial.

Adell, J. (2007): Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior. Ed. Octaedro Andalucia.

Aoki, K., Fasse, R., Stowe, S. (1998): «A typology for distance education. Tool for strategic planning», a Ottmann, T., Tomek, I. (Ed.) Proceedings of EDMEDIA & ED-TELECOM, Freinburg, Germany. Pág. 149-154.

Azcorra, Bernandos Cano, Gallego Gómez, Soto Campos. (2001) Informe sobre el estado de la teleeducación en españa. Departamento de tecnologías de las Comunicaciones. Universidad Carlos III de Madrid. Enero 2001

Bagemann (1994): Europa y la sociedad global de la información. Recomendaciones al Consejo Europeo Pág. 5

Barberá, José (1995): Veinticinco años de Internet: una retrospectiva autobiográfica. "Boletín de RedIRIS", 1995, Pág. 23-34.

Barrón, A. (1991): Aprendizaje por descubrimiento. Análisis Crítico y Reconstrucción Teórica.

Barron, H (2004): "Seis problemas de los sistemas universitarios de educación en Linea", Revista RED, Numero 12, http://www.um.es/ead/red/12/barron.pdf (Mayo 2007)

Barroso, J. (2004): "La red como instrumento de búsqueda de información y de comunicción". En Cabero, J. y Romero, R: Nuevas tecnologías en la práctica educativa. Granada: Arial.

Bartolomé, A. (1995): Algunos modelos de enseñanza para los nuevos canales. Departamento de Didáctica y Organización Educativa. Universidad de Barcelona. Pág. 9-11.

Bartolomé, A. (1996): Preparando para un nuevo modo de conocer. EDUTEC Revista Electrónica de Tecnología Educativa nº 4. Diciembre 1996 [http://www.uib.es/depart/gte/revelec4.html]. [Agosto 2003]

Baynton, M. (1992): Dimensions of control in distance education: A factor analysis. American Journal of Distance Education, 6 (2): Pág. 17-31.

Bell, D. (1973): The Coming of Post- Industrial Society, Basic Books: New York. Hay trad. Castellana de R. García y E. Gallego, El advenimiento de las sociedad post-industrial, Alianza Editorial, Madrid, 1986

Bergue, Z.L., M. (1995): "Introduccion: Computer-Mediated communications and the Online Classroom in distance Learning". En Bergue, Z., Collins, M. (Eds): Computer Mediated Communication and the Online Classroom, VOL. III: Distance Learning. Cresskill, New Yersey, Hampton Press, Pág:1-12

Berge, Z. (1995): Facilitationg computer conferencing: recomendations form the field", Educational Technology, 35, 1, 22-30

Berners-Lee, Tim (1996): The World Wide Web – Past, present and future. [http://www.bcs.org.uk/news/timbl.htm] [Agosto 2003]

Berners-Lee, Tim (1999) "Weaving the Web" , Harper Collins 1999 [http://www.w3.org/People/Berners-Lee/Weaving/Overview.html] [Agosto 2003]

Binstead,D. (1987): Open and distance learning and the use of new technology for the self development of managers. Centre for the Study of Management Learning, University of Lancaster.

Bordia, P. (1997): Face-to-face versus computer-mediated communication: A synthesis of the experimental literature. The Journal of Business Communication, 34(1), 99-120.

Bordia, P (1998) Studying verbal interaction on the Internet: The case of rumor transmission research. Behavioral Research Methods, Instruments, & Computers, 28, 149-151.

Boticario, J.G., Gaudioso, E (2002): Introducción a la enseñanza en Internet. UNED 2002)

Cabero, J. (coord.) (1998) : Las nuevas tecnologías en la formación flexible y a distancia. Sevilla. Kronos. Pág. 215-224. ISBN: 8485101251.

Cabero, J. (1998): Corren nuevos tiempos para seguir pensando en viejos proyectos. El papel de las nuevas tecnologías en el cambio y la innovación educativa: sus posibilidades y limitaciones. En Cebrián y otros: Recursos Tecnológicos para los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. ICE/Universidad de Málaga, Málaga. Pág.133-146.

Cabero, J.(1999): "La organización de los medios en el sistema educativo y su impacto e las organizaciones educativas", En Cabero, J. (coord): Tecnología educativa, Madrid, Síntesis, 163-179.

Cabero, J. (2001): Tecnología educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza. Barcelona: Paidós.

Cabero, J. (2004): "El perfil de la profesión docente en el nuevo entorno tecnológico". En CPRRM: TICEMUR. Tecnologías de la información y la comunicación en la región de Murcia, Murcia, CPRRM, 27-42 (ISBN:84-689-2372-9):

Cabero, J., Gisbert, M. (2005): La formación en Internet. Guía para el diseño de materiales didácticos. Sevilla, MAD. (ISBN: 84-665-2054-6)

Cabero, J., Pérez, A (2007): "Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior", Cap 6: "Estrategias didácticas para la red: Estrategias centradas en la individualización de la enseñanza, estrategias centradas en el trabajo colaborativo y estrategias para la enseñanza en grupo", Cap 6: "El rol del profesor en teleformación". Ed. Octaedro Andalucía (ISBN: 978-84-95345-31-8)

Cabero, J. (2007): "Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior", Cap 14: "El rol del profesor en teleformación". Ed. Octaedro Andalucia (ISBN: 978-84-95345-31-8)

Castells, M (1994): Internet y la sociedad Red. [http://tecnologiaedu.us.es/revistaslibros/castells.htm] [Agosto 2003]

Castells, M. (1996): The Rise of the Network Society. Blackwell, Oxford.

Castells, M (1997): La era de la información (vol.1) La sociedad red. Pág. 510

Castells, M (1997): La era de la información (vol. 2) La sociedad red,

Castelo, V. (1996): La red Internet: desde los científicos al usuario de la información. "AHCIET. Revista de telecomunicaciones", nº 78, 1996, Pág. 23-28.

Cebrian de la Serna, M. (2003): "Dimensiones pedagógicas del uso de las tecnologías de la comunicación e información en la enseñanza universitaria", En Cebrian de la Serna, M. (Coord.): Enseñanza virtual para la innovación universitaria, Madrid, Nancea, 37-46.

Cerf, V. G. y R. E. Kahn. A Protocol for Packet Network Interconnection, IEEE Trans. Comm. Tech., vol COM-22, V 5, Mayo 1974, Pág. 627-641.

Chester, A., Gwynne G (1998): "Online Teaching: encouraging collaboration trought anonymity". Journal of computer mediated communication. Vol 4, 2. [http://jcmc.huji.ac.il\vol4\issue2\chester.html] [Agosto 2003]

Chickering, A. W., & Gamson, Z. (1987). Seven principles for good practice in undergraduate education. AAHE Bulletin, 40(7), 3-7.

Collins, A. (1998): El potencial de las tecnologías de la información para la educación. En Vizcarro, C. Y León, J.: Nuevas Tecnologías para el aprendizaje. Pirámide, Madrid. Pág. 29-52

Collins, M. (1992): The relationship between social context cues ad uninhibited verbal behaviour in computer mediated communication. [http://cac.psu.edu/~mauri/papers/flames.html] [Agosto 2003]

Collins, M. (1998) "Introduction: We Taught as We Were Taught". En Wired Together: The Online Classroom in K-12, Volume 3: Teacher Education and Profesional Development; edited by Zane Berge and Mauri Collins. Hampton Press, 1998. Accesible en: [http://www.emoderators.com/books/k12bk3.html] [Agosto 2003]

Consell Superior d'Avaluació del Sistema Educatiu de Catalunya (2003): Relació de competències bàsiques. [http://www.gencat.net/ense/csda/pdf/relacio_cb.pdf] [Agosto 2003]

Davie,L. (1995): Times of turbulence and transition in Distance Education: Needed research in Computer-Mediated Comunication course design. The Ontario Institute for Studies in Education. Ontario (Canada) [http://www.oise.on.ca/~ldavie/NeededResearh.htlm] [Agosto 2003]
De Benito, B (2000a): Posibilidades educativas de las "webtools". Servei de Publicacions. Universitat Illes Balears. Palma.

De Benito, B. (2000a): Posibilidades educativas de las “webtools”. Universitat de les illes Balears, Palma de Mallorca.

De Benito, B (2000b): Herramientas para la creación, distribución y gestión de cursos a través de Internet. Revista electrónica de Tecnología Educativa. Núm. 12 Junio 2000. [http://edutec.rediris.es/Revelec2/Revelec12/deBenito.html] [Agosto 2003]

De Benito, B. (2000c): “Herramientas web para entornos de enseñanza-aprendizaje”. En Cabero, J., Martínez, F. y Salinas, J. (Coords): Medios Audiovisuales y Nuevas tecnologías para la formación en el s. XXI. Diego Marín, Murcia. 209-222.

De Benito, B (2001): Taller: “Herramientas de trabajo en el campus Virtual”. III congreso Internacional sobre Comunicación, Tecnología y Educación “Redes, multimedia y diseños virtuales”. Dept. Ciencias de la Educación, Universitat Illes Balears. Palma

De Benito, B.,Salinas, J. (2002): “Aplicaciones para sistemas virtuales de formación”. En Aguaded, J. I. y Cabero, J. (coord.): Educar en red. Internet como recurso para la educación. Aljibe.

De Benito, B.,Salinas, J. (2007): “Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior”, Cap 13: “Los entornos de teleformación”. Ed. Octaedro Andalucia (ISBN: 978-84-95345-31-8)

December, J (1996): Units fo Analysis for Internet Communication, Journal of Communication, vol. 46, nº 1. Versión electrónica: [URL:http://www.usc.edu/dept/annenberg/vol1/issue4/december.html] [Agosto 2003]

December, J (1997): WWW Unleashed: Sams Publicshing: Indianapolis, IN.

December, J. (1998): What is Computer Mediated Communication. [http://www.december.com/jhon7study/cmc/what.html] [Agosto 2003]

Delors, J. (1996): La educación encierra un tesoro. UNESCO. [http://www.unesco.org/education/pdf/DELORS_S.PDF] [Agosto 2003]

Drucker, P. (1990): La sociedad postcapitalista. Apóstrofe, Harper Business, New York, NY.

Duggley, J (2001): El tutor online. La enseñanza a través de Internet, Bilbao. Deusto

Egan D. E. (1998) «Individual Differences in Human Computer Interaction» en *Handbook of Human Computer Interaction* (Helander ed.): Elsevier, North Holland, 1998

Esteban, J. (1995) Aplicación Internet a la empresa española. "BIT", 93, julio-agosto 1995, Pág. 64-68

Fernández, F. (2007): “Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior”, Cap 3: “La tutoria virtual en la teleformación”. Ed. Octaedro Andalucia (ISBN: 978-84-95345-31-8)

Fontán, T; Ocón, A; Carrió, J.C. ; Mato, M.ª C.; Suárez, D (2001): El WebCT, tutorial que integra los modelos de enseñanza en las TIC. Centro Superior de Formación del profesorado. Universidad de las Palmas de Gran Canaria. Pág. 3.

Freeman, C. y Pérez, C. (1988): “Structural Crises of Adjustment, Business Cycles and Investment Behaviour” en DOSI, G.; FREEMAN, C.; NELSON, R. y SILVERGER, G. (Eds.): Technical Change And Economic Theory, London, Pinter Publishers..

Freenberg, A. (1989). «The written word: on the theory and practice of computer conferencing», a Mason, R., Kaye, A. (Eds.): Mindweave: communication, computers and distance education. Oxford: Pergamon Press, pp. 22-39. [http://cac.psu.edu/~mauri/moderate/feenberg.html] (Septiembre 2007)

FUNDESCO (1998): Teleformación. Un paso más en el camino de la formación Continua. Madrid: Fundesco.

Gabinete de Tele-Educación, GATE. (1998) “Tele-Educación en la formación de postgrado”. Escuela Politécnica de Madrid.

Gisbert, M. (1996): Los recursos educativos distribuidos. Ponencia presentada en el I Forum multimedia Aplicada a la Enseñanza. Expodidáctica'96. Barcelona [http://glorieta.fcep.urv.es/merce/comu.html] [Agosto 2003]

Gisbert. M. (1997) Entornos de Formación Presencial Virtual y a Distancia. Boletín de REdIRIS n 40 Octubre 1997 [http://www.rediris.es/rediris/boletin/40/enfoque1.htm] [Agosto 2003]

Gisbert, M. y otros (1998a): El docente y los entornos virtuales de enseñanza-aprendizaje. En Cebrián y otros: Recursos Tecnológicos para los Procesos de Enseñanza y Aprendizaje. ICE/Universidad de Málaga, Málaga. Pág. 126-132.

Gisbert, M. y otros (1998b): Entornos Virtuales de Enseñanza - Aprendizaje. Cuadernos de Documentación Multimedia. Madrid. Pág. 29-41

Gisbert, M. (1999): El profesor del Siglo XXI: De transmisor de contenidos a Guía del Ciberespacio. Del Plan de I+D del Programa Nacional de Aplicaciones y Servicios Telemáticos. Dept. Pedagogía. Universidad Rovira i Virgili. Pág 5-6

Gisbert, M; Fandos, M; Lutfi, T (1999): El ciberprofesor formador en la aldea Global. Univesidad Rovira i Virgili (2001)

Gisbert, M. (2000a): El siglo XXI: hacia la Sociedad del Conocimiento. En CABERO, J. Et Alt (Coords.): Medios audiovisuales y nuevas Tecnologías para la formación del siglo XXI. Diego Marín Ed. Murcia. Pág. 277-288

Gisbert, M. (2000b): Las redes telemáticas y la educación del siglo XXI. En CEBRIAN, M: Internet en el aula, Proyectando el futuro. Grupo de Investigación y Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Universidad de Málaga. APágle Computer España. Pág.15-25

Gisbert, M. (2000c): El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio. En CABERO, J. Y otros: Las nuevas tecnologías para la mejora educativa. Ed. Kronos. Sevilla. Pág. 315-330

Gisbert, M. (2001a): El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos. Universidad Rovira i Virgili. Doctorado en Tecnologia Educativa.

Gisbert, M. (2001b): Nuevos roles para el profesorado en entornos digitales. SALINAS, J. Y BATISTA, A (Coord.): Didactica y Tecnología Educativa para la Universidad en un Mundo digital. Universidad de Panamá. Facultad de Ciencias de la Educación.

Gisbert, M (2002): "El nuevo rol del profesor en entornos tecnológicos". En Acción pedagógica, Vol. 111, 1, 48-49, http://www.saber.ula.ve/db/ssaber/Edocs/pubelectronicas/accionpedagogica/vol11num1/art5_v11n1.pdf (Diciembre 2006)

Gisbert, M: Educación y redes telemáticas <http://glorieta.fcep.urv.es/merce/oviedob.html> [Agosto 2003]

Gisbert, M. : Telemática y coeducación en los inicios de un nuevo milenio. [http://glorieta.fcep.urv.es/merce/artidonesb.html] [Agosto 2003]

Gonzalez Soto, A. (2007): "Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior", Cap 1: "Las tecnologías de la información y la comunicación y el Espacio Europero de Educación Superior". Ed. Octaedro Andalucia (ISBN: 978-84-95345-31-8)

Goto, K; Cotler, E. (2002) Rediseño de sitios Web. Madrid: Prentice Hall, 2002. ISBN 84-205-3383-1

Green P. y Brightman A. J. (1990) *Independence day – Designing computer solutions for individuals with disability.* DLM/Teaching Resource, Allen, TX, 1990

Guir, R. (1996) *Nouvelles competénces des formateurs et nouvelles technologies*, Education Permanente, 127, 61-72.

Gunawardena, C. N. (1993): The Social Context of Online Education.Proceedings of the Distance Education Conference, Portland, Oregon.

GVU. (1998): GVU's Tenth WWW User Survey: Disability. Georgia Institute of Technology: Graphics Visualization & Usability Center. Octubre de 1998. http://www.gvu.gatech.edu/user_surveys/survey-1998-10/graphs/general/q12.htm (Mayo 2007)

Hanna, D. (1998): Higher Education in an Era of Digital Competition: Emerging Organizational Models. Journal of Asynchonous Learning Networks. Vol 2 (1) Marzo [http://www.aln.org/alnweb/journal/janl_vol2issue1.htm] [Agosto 2003]

Harasim, L. (1989): «On-Line Education: A New Domain». En Mason, R. Y Kaye, A. (eds): Mindwave: communications, computers and distance education.. Oxford. Pergamon Press. Pág. 50-62

Harasim,L. (1990): Online Education: An environment for collaboration and intellectual amplification. En Harasim,L. (Ed.): Online education. Perspectives on a New Environment. Preager, New York. Pág. 39-66.

Harasim, L,; Hiltz, R. S.; Teles, L. y Turoff, M. (1995): Learning Networks: A Field Guide to Teaching and Leaning Online. The MIT Press, London, England

Harasim, L.; Hitz R. S.; Turoff M. et al. (2000). Redes de aprendizaje. Guía para la enseñanza y el aprendizaje en red. Barcelona, Gedisa.

Harmon, W. and Jones, M.G. (1999). The five levels of web use in education: Factors to consider in planning online course. Educational Technology, 39(6),

Harris, J. (1995): Organizing and facilitating telecollaborative projects. The Computing Teacher 22(5): [http://www.ed.uiuc.edu/Mining/Frebruary95- TCT.html] [Agosto 2003]

Hassan, Y., Martín, F. (2003): Guía de evaluación Heurística de sitios Web. No solo Usabilidad Journal, nº 2, ISSN 1886-8592. http://www.nosolousabilidad.com/articulos/heuristica.htm (Septiembre, 2007)

Henríquez,P. (2001): La Aplicación Didáctica de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la formación del siglo XXI. Tesis Doctoral (inédita): Universitat Rovira i Virigili, Tarragona.

Henry, Shawn Lawton. (2002): Understanding Web Accessibility. En Constructing Accessible Web Sites. Glasshaus: April 2002. ISBN: 1904151000. http://www.macromedia.com/macromedia/accessibility/pub/acc_sites_chap01.pdf (Mayo 2007)

Henry, Shawn Lawton (2003): Another –ability: Accessibility Primer for Usability Specialists. UPA (Usability Professionals' Association) 2003 Conference. http://www.upassoc.org/conf2003/call/downloads/01-Another-Ability.pdf (Mayo 2007)

Hillman, D. C., Willis, D. J., & Gunawardena, C. N. (1994): Learner-interface interaction in distance education: An extension of contemporary models and strategies for practitioners. American Journal of Distance Education. 8 (2), 30-42.

Hobbes Zakon, Robers: Hobbes' Internet Timeline [http://www.zakon.org/robert/internet/timeline] [Agosto 2003]

Holmberg (1995), Theory and practice of distance education. London and New York: Routledge

Horton, W. (2000) "Designing Web-Based Training: How to teach anyone anything anywhere anytime": John Wiley & Sons, Inc, New York.

INE. (2002): Encuestas sobre discapacidades, deficiencias y estado de la salud. En: Notas de Prensa. 5 de Junio 2002. http://www.ine.es/prensa/np249.doc (Mayo 2007)

Jackson-Sanborn, Emily et al.(2002): Web site accessibility: a study of six genres. En: Library Hi-Tech, Volume 20, nº 3, pp.308-317. http://www.emeraldinsight.com/0737-8831.htm (Mayo 2007)

Jacobson, R., Gibson, S (1996) : Communication and cyberspace: social interaction in an electronic environment. Cresskill, NJ: Hampton Press,

Jonassen, D. (1988): Designing structured hypertext and structuring access to hypertext. Educational technology. Vol. XXVIII n 11. Pág. 13-16.

Jornet, V (2000:1): Dinàmica I Avaluació de les Llistes de Distribució de Temàtica Educativa. Part I . Tesi Doctoral. Universitat Rovira i Virgili. Pág. 24 .

Jornet, V (2000:2): Dinàmica I Avaluació de les Llistes de Distribució de Temàtica Educativa. Part I . Tesi Doctoral. Universitat Rovira i Virgili. Pág. 32-33.

Kahn, R. (1972) Communications Principles for Operating Systems, Memorandum interno BBN.

Kember,D. (1995): Open Learning. Courses for Adults. Educational Technology Pub. Englewood Cliffs NJ.

Kiesler, S. (1992): "Talking, teaching, and learning in network groups: lessons from research" a KAYE, A (Ed.): Collaborative learning through computer conferencing. The Najaden Papers. Proceeding of NATO Advanced Research Workshop, Copenhagen. NATO ASI Series, Pág: 147-166

Kook, J:K (1997): Computers and Communication Networks in Educational Setting in the Twenty-First Century: Preparation for Educator's New roles. Educational Technology. March- April. Pág. 56-60

Krug, S (2001): No me hagas pensar: una aproximación a la usabilidad en la Web. Madrid [etc.]: Prentice Hall, 2001. ISBN 84-205-3252-5.

Lamb, B (2004): "WIDE Open Spaces: Wikis, REady or Not". EDUCAUSE, Septembre/October 2004 Volume 39, Number 5. [Online: http://www.educause.edu/ir/library/pdf/erm0452.pdf Consultado 26/5/2007]

Landon, B.: Online Educational Delivery APáglications: A Web Tools for Comparative Analysis. [http://www.ctt.bc.ca/landonline/] [Agosto 2003]

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Latona, K. (1996): Case Studies in Flexible Learning. Institute for Interactive Multimedia and The Faculty of Education. UTS.

Lave, J. Wenger, E. y Pea, R (1991): Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation (Learning in Doing: Social Cognitive & Computacional Perspectivas): Cambridge University Press.

Lewis, R., Spencer, D. (1986): «What is open learning?» Open Leaning Guide,vol. 4.

Lewis,R (1988): ""Open learning - the future"". En Paine,N.(Ed.) Open learning in transition. London, Kogan Page. Pág. 89-104.

Llorente, M.C. (2005): La tutoría virtual: Técnicas, Herramientas y Estrategias, conferencia "Eduweb2005, Virtualizando la Educación". Celebrado en Valencia (Caracas), los días 10 al 12 de Noviembre de 2005, Universidad de Carabobo.

Loot, C. (2005): "Introduction to the Wiki. Distance Learning Systems. Center for Distance Education". [Online: http://distance.uaf.edu/dls/resources/present/cc-aug-04/wiki/index.cfm Consultado 26/7/2005]

Lufti, T, Gisbert, M. y Fandos, M. (2001): El ciberprofesor, formador en la aldea global. En Junta de Extremadura; Las Ciencias Sociales en Internet. Consejería de Educación Ciencia y Tecnología. Dirección General de Ordenación, Renovación y Centros. Pág. 59-78

Martí, E. (1992): Aprender con ordenadores en la escuela. ICE/Horsori, Barcelona.

Martínez, F. (2002a) "Algunas consideraciones sobre comunicación ante una enseñanza por medio de las nuevas tecnologias". Documento electrónico del Programa de Doctorado Interuniversitario en Tecnología educativa. Universidad de Murcia.

Martínez, F. (2002b): "El profesorado ante las nuevas tecnologias". Documento electrónico del Programa de Doctorado Interuniversitario en Tecnología educativa. Universidad de Murcia.

Martínez, F (2002c) "Internetnización". Documento electrónico del Programa de Doctorado Interuniversitario en Tecnología educativa. Universidad de Murcia

Martínez, F, (2004): "Alicia en el país de las maravillas tecnológicas". En Martínez Sánchez, F. y Prendes Espinosa, M.P. (Coords.): Nuevas tecnologías y educación. Madrid: Pearson.

Martínez, I. (1995) La Nueva Generación del Protocolo IP: Ipv6. "Boletín de Red IRIS", 33, 1995, Pág. 35-41.

Marquès, P (2001): Nueva cultura, nuevas competencias para los ciudadanos. La alfabetización digital, UAB. C108 [http://dewey.uab.es/pmarques/competen.htm] [Agosto 2003]

Mason, R. y Kaye, T. (1990): Toward a New Paradigm for Distance Education. En Harasim,L. (Ed.): Online education. Perspectives on a New Environment. Preager, New York. Pág. 15-38.

Matthews, D. (1998). Transforming higher education: Inplications for state higher education finance policy. Educom Review, September/October.

McCarthey, S.J., McMahon, S. (1992): From convention to invention: three approaches to peer interactions during writing. En Hertz-Lazarowitz, R., Miller,N. (eds.) Interaction in co-operative groups. Cambridge. University Press. Pág 17-35

McElhearn (1996) Writing Conversation: An Analysis of Speech Events in E-mail Mailing Lists [http://www.mcelhearn.com/cmc.html] [Octubre 2003]

McGreal, R., Gram, T.y Marks, T. (1998): A Survey of New Media Development and Delivery Software for Internet-Based Learning. [http://telecampus.com/developers/environment/index.html] [Agosto 2003]

McIsaac, M. S., Gunawardena, C N. (1996): «Distance Education», a JONASSEN, D. H. Handbook on Research for Education Communications and Technology. Nova York, McMillan.

Milgrom, E; Jacqmot, Ch; Blaise, O; Cohen A.; D'Hautcourt, F; Lammé A; Uyttebrouck, E (1997): Evaluation of Web-based Tools for Building Distance Education Systems. Journal of Interactive Instruction Development. Vol 10 n 2. Pág. 3-11

Moore, M. G. (1989): «Three types of interaction". American Journal of Distance Education.,3 (2): Pág. 1-6

Moore, M. G. (1990): Recent contributions to the theory of distance education.Open Learning, 5 (3): Pág. 10-15.

Moran, L & Myringer, B. (1999): Flexible learning and university change. En Harry, K. Haigher Education Through Open and distance Learning. Routledge, Londres

Moreira, Manuel (1998): Una nueva educación para un nuevo Siglo, Revista NETDIDACTIC@, nº 1, Octubre 1998. Pág. 2-3

Morin, Edgar (1999): Les sept savoirs necessaires à l'éducation du future. París: UNESCO/Ed. Idile Jacob

Muylle, S.; Moenaert, R. Y Despotin, M. (2004): "The conceptualization and empirical validation of Web site user satisfaction". *Information & Management,* 41 (5), pp. 543-560.

Nielsen J. (2000) *Usabilidad. Diseño de sitios Web.* Prentice Hall, Madrid, 2000

Nielsen, Jakob. (2001): Beyond Accessibility: Treating People with Disabilities as People. Alertbox, 11 de Noviembre de 2001. http://www.useit.com/alertbox/20011111.html (Mayo 2007)

Nielsen, J. (2003): Usability 101. http://www.useit.com/alertbox/20030825.html. (Mayo 2007)

Nielsen, J. (1994): Usability Engineering, Morgan Kaufmann, San Francisco.

Nussbaum, B. y Neff , R. (1991). I can't work this thing. In: Business Week (29 April), S. 58-66

O'Reilly, T. (2005): What Is Web 2.0- Design Patterns and Business Models for the Next Generation of Software, http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html (Agosto 2007)

Paulsen, M. F. (1995): «Moderating educational computer conferencing», a Berge, Z. L., Collins, M. (Eds.): Computer mediated Communication and the online classroom in distance education. Cresskill, NJ: Hampton Press. [http://www.nki.no/~morten] (Mayo 2007)

Pérez, C. (2004): "Technological Revolutions, Paradigm Shifts and Socio-Institucional Change", en Reinert, E. (Ed.), Globalization, Economic Development and Inequality: An Alternative Perspective, Cheltenham, Edward Elgar.

Pérez i García, A. (2000): La comunicació electrónica en situacions d'aprenentatge a distancia en contextos universitaris. Anàlisi de la interacció. Universitat de les Illes Balears. Tesis Doctoral.

Pérez i García, A. (2001): Nuevas estrategias de enseñanaza en entornos digitales para la enseñanza superior. En Salinas, J., Batista A. (Coord.): Didáctica y tecnología educativa par una universidad en el mundo digital. Universidad de Panamá

Pérez i García, A. (2001b): La comunicación educativa en los nuevos entornos de formación. Cursos del programa de doctorado de Tecnología Educativa. Universitat Rovira i Virgili. [Octubre 2003]

Pérez Subías, Miguel (2000): Presente y Futuro de Internet en España. Mundo Internet 2000, 5º Congreso Nacional de Usuarios de Internet e Intranet, Libro de Ponencias. Madrid 2-5 de febrero 2000, Pág. 13-19.

Pérez Subías, Miguel (2001): Informe sobre el Estado de Internet en España en el año 2000. Mundo Internet 2001, 6º Congreso Nacional de Usuarios de Internet, Libro de Ponencias. Madrid 7-10 de febrero 2001, Pág. 1-4.

Prendes, M.P. (2007): "Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior", Cap 15: "El telealumno: capacidades, habilidades y competencias". Ed. Octaedro Andalucia (ISBN: 978-84-95345-31-8)

Race, P. (1994): The Open Learning Handbook. Kogan Page, London

Rafaeli, S., y Sudweeks, F.(1997) : Networked interactivity. *Journal of Computer Mediated Communication,* 1997. Disponible en : http://www.ascusc.org/jcmc/vol2/issue4/rafaeli.sudweeks.html . (Septiembre 2003)

Resta, P. (cood) (2004): Las tecnologías de información y la comunicación. París. UNESCO

Reigeluth, Ch. (1996): "A new paradigm of ISD", Educationa Technology, 36, 3, 13-20.

Redish, J. (2000) Readability formulas have even more limitations than Klare discusses. ACM Journal of Computer Documentation, 24, pp. 132-137.

Rico M. y Rico C. (2004): El portfolio discente, Marfil, Alicante.

Riel, M. y Harasim, L. (1994): Research Perspectives on Network Learning. Machine Mediated Learning, 4 (2-3): Pág. 91-113.

Rifkin, J. (1996): El fin del trabajo. Paidós.

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Roberts,T., Romm,C. Y Jones, D. (2000): Current practice in web-based delivery of IT courses. APWEB2000.

Romiszowski, A. y Criticos,C. (1994): The Training and Development of Educational Technologists for the 21st Century. En Kearsley,G. y Linch,W. (De.): Educational Technology. Leadership Perspectives.Educational Technology Pub. Englewood Cliffs NJ., Pág. 165-180.

Romiszowski, A.J. (1999): El repte de la formació pel mitjà del Web. En DUART, J.M. Y SANGRÀ, A (Eds.) (1999): Aprenentatge i Virtualitat. Disseny pedagògic de materials per a la www. Col. Biblioteca Oberta. UOC-Pòrtic. Pág. 17-25

Rubio (2002): "La societat del coneixement". Conferencía inagural Master Tec. Educativa. URV-UIB.

Salinas,J. (1995): Organización escolar y redes: Los nuevos escenarios de aprendizaje. En Cabero,J. y Martínez,F.(1995): Nuevos canales de comunicación en la enseñanza. Centro de Estudios Ramon Areces, Madrid. Pág. 89-118

Salinas,J (1996a): Campus electrónicos y redes de aprendizaje. En SALINAS,J. y otros (Coord): Redes de comunicación, redes de aprendizaje. Universidad de las Islas Baleares - EEOS, Palma de Mallorca. 91-100. [http://www.uib.es/depart/gte/salinas.html] [Febrero 2004]

Salinas,J. (1996b): Las redes un desafío para la educación, o la educación un desafío para las redes. En Cabero,J., Cerdeira,M. y Gómez,G. (Coord.): Medios de comunicación, recursos y materiales para la mejora educativa II. Secretario de Recursos Audiovisuales de la Universidad de Sevilla - Area de Cultura del Ayuntamiento de Sevilla. Pág. 227-243.

Salinas, J. (1997): «Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación", a Cebrian, M. I Altres (Coord.):, Edutec'97. Creación de materiales para la innovación educativa con nuevas tecnologías. Málaga, ICE-Universitat de Málaga.

Salinas,J. (1997a): Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información. Revista Pensamiento Educativo, 20. Pontificia Universidad Católica de Chile Pág. 81-104 [http://www.uib.es/depart/gte/ambientes.html] [Mayo 2007]

Salinas, J. (1998): Redes y desarrollo profesional del docente: Entre el dato serendipiti y el foro de trabajo colaborativo. Rev. Profesorado (Univ. de Granada), 2 (1): [http://www.uib.es/depart/gte/docente.html] [Agosto 2003]

Salinas, J (1998): "Redes y educación: Tendencias en educación flexible y a distancia". En Pérez, R. y otros: Educación y tecnologías de la educación. II Congreso Internacional de Comunicación, Tecnologiía y Educación. Oviedo 141-151. http://uib.es/depart/gte/tendencias.html (mayo 2007)

Salinas,J. (1999a): El rol del profesorado universitario ante los cambios de la era digital. I Encuentro Iberoamericano de perfeccionamiento integral del profesor universitario. Universidad Central de Venezuela. Caracas, 20-24 de julio

Salinas, J. (2000): "La utilización de la telemática en la formación presencial y a distancia".

Salinas, J. (2001): La formación flexible entre la enseñanza presencial y la educación a distancia: Modelos y Experiencias. En Doctorado en Tecnología Educativa. URV. Pág. 16-20, Pág 30-33

Salinas, J. (2003): "Internet y formación flexible". En Martínez Sánchez, F. y Torrico Ferrel, M. (coords.)¨: Las nuevas tecnologías de la información y la comunicación en la aplicación educativa. Santa Cruz de la Sierra: Universidad Nur. Pp. 149-167.

Salinas, J., De Benito, B. (2007): "Posibilidades de la teleformación en el espacio europeo de educación superior", Cap 13: "Los entornos de teleformación". Ed. Octaedro Andalucia (ISBN: 978-84-95345-31-8)

Salmon, G. (1999): "Reclaiming the territory for the natives", http://www.emoderators.com/moderators/gilly/london99.html (Abril 2007)

Sangrà,A.y Duart,J. (1999): Formació universitària per mitjà del web: un model integrador per a l'aprenentatge superior. En Duart,J. y Sangrà,A. (Eds): Aprenentatge i virtualitat. Disseny pedagògic de material didactic per al www.Edicions de la Universitat Oberta de Catalunya – Pòrtic, Barcelona, Pág. 57-78.

Sanz, Miguel Ángel. A,B,C de Internet. "Boletín de Red IRIS", 28, 1994, Pág. 15-30.

Sanz de las Heras, Jesús [www.lsoft.com] [Agosto 2003]

Santoro, G.M. (1995): What is Computer- Mediated Communicatión? En Berger, Z. Y Collins, M.P. (Eds.) Computer-Mediated Communication and the On-Line Classroom, vol. 1, Overview and Perspectives. Hampton Press: New Jersey.

Sebastián, (1998) Mª Carmen Fernández Panadero, Liliana P. Santacruz Valencia, Liliana Torres Barberis, Carlos Delgado Kloos . "SEBASTIÁN: Una Propuesta Tecno-Pedagógica para la Educación Virtual en Internet". II Congreso Internacional sobre Comunicación, Tecnología y Educación, Oviedo 27-30 Octubre de 1998.[http://www.it.uc3m.es/~sebas] [Agosto 2003]

Sigales, C. (2004): "Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles". En Revista Universidad y Sociedad del Conocimiento, vol 1, 1 (ISSS 1658-580x) http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/sigales0704.pdf Mayo 2007

Simbandumwe, Jean-Pau (1998)l: Tools for Developing Interactive Academic Web Courses. [http://www.umanitoba.ca/ip/tools/courseware] [Agosto 2003]

Sudweeks, F; McLaughlin, M y Rafaeli, S (Eds): Network and Netplay: Vitual Groups on the Internet. MIT Press 1998 Network and Netplay: Virtual Groups on the Internet (resumen) [http://www.ascusc.org/jcmc/vol2/issue4/] [Agosto 2003]

Sudweeks, F y Rafaeli, S. (1997): Networked Interactivity [http://www.ascusc.org/jcmc/vol2/issue4/rafaeli.sudweeks.html] [Agosto 2003]

Sudweeks, F; McLaughlin, M y Rafaeli, S: Interactivity on the Nets and Network and Netplay: Virtual Groups on the Internet (pag. 173-192): MIT Press 1998

Suler, J. (1998): The Psychology of Cyberspace [http://www.rider.edu/users/suler/psycyber/psycyber.html] [Septiembre 2003]

Sullivan, T., Matson, R. (2000): Barriers to Use: Usability and Content Accessibility on the Web's Most Popular Sites. Proceedings of the Conference of Universal Usability 2000. http://www.pantos.org/ts/papers/BarriersToUse.pdf (Mayo 2007)

Taylor, J. (1995): Distance education technologies: The fourth generation. Australian Journal of Educational Technology. University of Southern Queensland. [http://www.ascilite.org.au/ajet/ajet11/taylor.html] [Noviembre 2003]

Toffler, (1996) Netizen: Anticipatory Democracy. Wired 4, no. 7 (July 1996): 45-48, 187

Topham, P. (1989): «The concept of "Openness" in relation to Computer Based Learning Environments and Management Education». Interactive learning International, 5, 1, Pág: 157

Touraine, A. (1969): La societé post-industrielle. Donöel: París.

Turkle, S. (1997) La vida en la pantalla. La construcción de la identidad en la era de Internet. Barcelona: Paidós.

Tünnermann B., C. (1998): La Educación Superior en el umbral del siglo XXI. Caracas: Colección Respuestas. Ediciones CRESALC/UNESCO.

Ubell, R (200) "Engineers turn to e-learning". IEEE Spectrum. October, 2000

US Census Bureau (1997): Census brief: disabilities affect one-fifth of all Americans. Diciembre de 1997. www.census.gov/prod/3/97pubs/cenbr975.pdf (Mayo 2007)

Vanderheiden G. C. y Vanderheiden K. R. (1991) *Accessible design of consumer products: guidelines for the design of consumer products to increase their accessibility to people with disabilities or who are aging.* Trace Research and Development Center Madison, WI,

Vanderheiden, G. (2000): Fundamental Principles and Priority Setting for Universal Usability. En: Proceedings of Conference on Universal Usability (CUU) 2000, Association for Computing Machinery, pp32-38. http://trace.wisc.edu/docs/fundamental_princ_and_priority_acmcuu2000/ (Mayo 2007)

Varios . History of Internet and WWW: The Roads and Crossroads of Internet History [http://www.internetvalley.com/intval1.html] [Agosto 2003]

Waggoner, M. (1992): "A case Study aPágroach to evaluation of computer conferencing" a Kaye, A. (Ed.): Collaborative learning through computer conferencing. The Najaden Papers. Proceeding of NATO Advanced Research Workshop, Copenhagen. NATO ASI Series, Pág: 137-146

Walter, J.B. (1996): "Computer mediated communication: impersonal, interpersonal and hyperpersonal interactions". Communication Research, Vol. 23, 1, Pág: 3-43

Withrow,F. (1994): Educational Leadership in an Information-Rich Society. En Kearsley,G. y Linch,W. (Ed.): Educational Technology: Leadeship perspectives. Educational Technology Pub. Englewood Cliffs NJ.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Anexos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ANEXOS EN CD

Los anexos de esta memoria se encuentran en un CD situado en la contraportada de este documento.

Si desea verlos, ha de introducir el CD en la unidad lectora de CD/DVD.

Si utiliza el sistema operativo Windows, al introducir el CD en la mayoría de configuraciones se arrancará en navegador para ver el contenido de éste.

Si no tiene correctamente configurado Windows o utiliza otro sistema operativo ha de navegar al CD desde su explorador de archivos y hacer doble clic sobre un fichero llamado INDEX.HTML situado en el directorio raíz. Es necesario tener instalado un navegador de Internet y un lector de archivos PDF para acceder a los contenidos.

Si desea abrir directamente los documentos **PDF**, estos se encuentran dentro de la carpeta **DESCARGAS**, donde también esta disponible el instalador del Adobe Acrobat Reader para Windows por si en el ordenador donde queremos visualizar el CD no está disponible dicho programa.

El contenido del CD es el siguiente

El contenido de este CD es el siguiente:

Tesis	Documento PDF con la memoria de la tesis
Anexo 1	Estudio comparativo de herramientas campus
Anexo 2	Plan de estudio del CESDA
Anexo 3	Documento interno para el desarrollo de materiales
Anexo 4	Documento interno con la metodología online
Anexo 5	Manual de introducción al campus virtual para profesores
Anexo 6	Cuestionario para los alumnos online

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1.- Estudio uno: Comparison of Online Course Delivery Software Products

Este estudio ha sido elaborado en 1997 por Wisdom Tools, Center for Excellence in Education and Indiana University y esta accesible en la web sobre WebCT de la Marshalls University en la dirección:

http://www.marshall.edu/it/cit/webct/compare/benchmarktest.html

En este estudio se puntúa de 1 a 5, significando esta puntuación:

1- Poca capacidad para realizar la tarea, característica no disponible o no la realizó cuando se intentó
2- Tarea realizada pero con éxito limitado
3- Tarea realizada pero es necesaria una mejora
4- Tarea realizada bien y con pocos problemas
5- Realiza tarea extremadamente bien; la tarea o la característica también fue diseñada como podía ser esperado.

Características globales de la herramienta	E-Web	Internet Classroom Assistant	Top Class	Web Course in a Box	WebCT
Ayuda en línea	4	4	4	5	5
Soporta HTML generado por el usuario	1	3	1	1	3
Permite a los profesores modificar la apariencia cambiando colores e imágenes	1	1	1	5	5
Permite la creación de tablas de usuario	1	1	1	1	3
Facilidad de la navegación como instructor	5	5	5	5	5
Facilidad de la navegación como alumno	5	5	5	5	5
Creación (setting up)	N/A	N/A	2	N/A	4
Media	2.83	3.17	2.71	3.67	4.29

Creación del programa/información del curso	E-Web	Internet Classroom Assistant	Top Class	Web Course in a Box	WebCT
Crear programa	4	3	2	5	3
Añadir al programa	3	4	3	4	4
Editar el programa	4	5	N/A	5	3
Añadir información extra al curso	4	4	N/A	4	5
Link del programa a lecturas, etc..	3	4	N/A	4	5
Añadir enlaces	4	1	N/A	1	1
Importar documentos de procesadores de texto	5	3	N/A	2	4
Soporta tablas	4	2	N/A	2	3
Soporta mapas de imágenes	3	2	N/A	2	3
Permite formateo del texto	5	1	N/A	3	3
Media	3.9	2.9	2.5	3.44	3.2

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Chat	E-Web	Internet Classroom Assistant	Top Class	Web Course in a Box	WebCT
Permite al usuario / instructor crear áreas de chat en sus servidores (locales al campus)	5	N/A	N/A	N/A	4
Permite el chateo dentro de la aplicación (sin software extra)	5	N/A	N/A	N/A	5
Tiene instrucciones simples de cómo utilizarlo (tanto online como en un documento)	1	N/A	N/A	N/A	1
Proporciona una interficie grafica fácil de aprender	5	N/A	N/A	N/A	4
Permite el chateo privado entre dos personas	1	N/A	N/A	N/A	1
Permite el chateo en grupo al usuario	5	N/A	N/A	N/A	4
Permite la vídeoconferencia	1	N/A	N/A	N/A	1
Permite la audioconferencia	1	N/A	N/A	N/A	1
Permite transferir ficheros durante una sesión de chat	1	N/A	N/A	N/A	1
Permite enviar mensajes privados mientras se participa en grupos numerosos	1	N/A	N/A	N/A	1
Media	2.6	0	0	0	2.3
Conferencia	**E-Web**	**Internet Classroom Assistant**	**Top Class**	**Web Course in a Box**	**WebCT**
Permite a los usuarios definir el orden de los mensajes	3	1	1	1	4
Permite el fácil envío de mensajes	3	4	5	5	5
Permite la fácil respuesta a los mensajes, indicando a quién se responde	3	3	3	3	5
Permite edición de los mensajes por el emisor	5	5	5	1	1
Permite el borrado de los mensajes por el emisor	5	5	5	1	1
Permite agregar ficheros externos	1	1	5	5	1
Permite el fácil formateo de mensajes usando html u otro lenguaje	3	3	1	4	3
Permite a los usuarios ver todos los mensajes a la vez o sólo uno	3	3	1	3	1
Permite al usuario identificar rápidamente documentos no leídos	4	3	4	1	1
Permite ciertos sistemas de etiquetado para permitir a los lectores fácilmente la naturaleza de los mensajes	5	1	1	1	5
Permite búsquedas sencillas	4	1	1	1	5
Permite a los usuarios crear nuevos tópicos en las conferencias	5	5	3	1	1
Soporta cambios rápidos y fáciles entre listas.	1	1	4	4	4
Soporta características especiales de impresión	4	3	1	1	1
Permite a los usuarios suscribirse/borrarse de las conferencias.	1	3	1	1	2
Permite al instructor definir niveles de usuarios para los usuarios de las conferencias	1	3	1	2	3
Permite al instructor crear nuevas conferencias	1	4	5	4	5
Permite la existencia de un moderador	4	1	1	1	1
Media	3.11	2.78	2.67	2.22	2.72

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

E-Mail: Mensajes personales	E-Web	Internet Classroom Assistant	Top Class	Web Course in a Box	WebCT
Interface fácil de usar	N/A	5	5	N/A	4
Permite la grabación de carpetas para correo antiguo	N/A	1	4	N/A	1
Permite crear alias para las direcciones de correo	N/A	1	1	N/A	4
Permite al usuario agregar y enviar ficheros externos	N/A	1	5	N/A	1
Permite al usuario visionar los ficheros agregados	N/A	1	4	N/A	1
Permite la inclusión de vídeo, sonido y gráficos en el cuerpo del mail	N/A	2	3	N/A	1
Permite las teclas para métodos abreviados (R para responder)	N/A	5	5	N/A	5
Lee mail de otros programas de mail sin inserción de símbolos o texto	N/A	1	1	N/A	1
Media	0	2.125	3.5	0	2.25
Administración global	E-Web	Internet Classroom Assistant	Top Class	Web Course in a Box	WebCT
Permite la creación de una libreria de materiales.	1	3	1	2	5
Soporta añadir otros espacios	3	1	1	2	4
Permite al usuario la personalización de algunos aspectos de su interface o indentidad.	1	1	1	2	1
El instructor puede crear nuevas clases	5	2	2	5	5
.El instructor puede establecer clases de preferencias y permisos.	3	4	1	4	4
El instructor puede añadir o quitar estudiantes en sus clases.	4	3	2	5	5
Hace tracking a los estudiantes.	N/A	N/A	2	N/A	4
Media	2.83	2.33	1.43	3.33	4.00
Administración de evaluación	E-Web	Internet Classroom Assistant	Top Class	Web Course in a Box	WebCT
Requiere contraseña de administrador	3	5	5	5	5
Fácil de comprobar que la información es representada correctamente en el browser	5	5	5	5	5
Proporciona plantillas de ayuda al profesor	3	3	1	5	3
Fácil de crear ficheros de datos usando programación mínima más allá del uso básico del procesador de texto	5	5	3	5	3
Función para guardar un registro	4	4	3	5	3
Acceso de los estudiantes a su graduación en cualquier momento	1	1	1	1	4
Proporciona los estados de graduación comparativos	1	1	1	1	5
Informa de puntuación parametrizable	1	1	1	1	4
El sistema de puntuación soporta comentarios	1	1	1	1	3
El sistema de puntuación soporta comentarios y también puntuación	1	1	1	1	1
Media	2.5	2.7	2.2	3	3.6

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Administración - exámenes / test	E-Web	Internet Classroom Assistant	Top Class	Web Course in a Box	WebCT
Fácil administración de exámenes basados en web	5	3	N/A	5	5
Los instructores pueden crear exámenes con la herramienta	5	3	N/A	5	5
Pueden crear 10 preguntas para exámenes en una hora	5	3	N/A	5	5
Fácil de utilizar pregunta de diferente tipo	5	3	N/A	3	5
Fácil de definir el número de veces que un alumno puede realizar un examen	1	1	N/A	3	4
Fácil de definir cuánto tiempo está disponible un examen	5	1	N/A	1	5
Fácil de limitar/revisar el tiempo que un alumno dispondrá para realizar un test	1	1	N/A	1	4
Fácil uso del formateo del texto	1	3	N/A	1	4
Fácil de insertar gráficos y sonidos	1	1	N/A	1	4
Fácil para realizar exámenes anónimos	1	1	N/A	5	1
Fácil para proporcionar los resultados de las respuestas a los exámenes de los alumnos	4	3	N/A	3	4
Permite a los estudiantes ver las respuestas correctas	4	1	N/A	1	3
Los estudiantes pueden fácilmente cambiar/revisar las respuestas antes de enviarlas	3	1	N/A	1	1
Proporciona datos que anotan en un formato de easy-to-read/use.	1	1	N/A	1	1
Puntuación exacta y automática de los resultados de los pruebas	5	1	N/A	5	5
Permite evaluar fácilmente las respuestas cortas	5	1	N/A	3	1
Permite la calificación en línea de exámenes (permite comentarios y calificación manual en línea)	5	3	N/A	1	1
Proporciona datos de resultados en un formato fácil de leer y usar.	5	1	N/A	3	4
Media	3.44	1.78	0	2.67	3.44

E-Web		Internet Classroom Assistant	Top Class	Web Course in a Box	WebCT
Promedio Promedio de los promedios anteriores (si alguna característica no está disponible cuenta 0)	2.65	2.22	1.57	2.29	3.23

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

2.- Estudio dos: Comparison of Online Course Delivery Software Products

Este estudio ha sido elaborado por la Marshall University y analiza comparativamente varios entornos web en la dirección http://www.marshall.edu/it/cit/webct/compare/comparison.html . En esta página también están accesibles muchos recursos documentales sobre WEBCT.

Se analizan las siguientes herramientas:

1. Blackboard
2. Convene
3. Embanet
4. eCollege.com
5. IntraLearn
6. Symposium
7. TopClass
8. WebCT
9. The Learning Manager
10. WebMentor
11. Lotus Learning Space (not reviewed at present)
12. Integrated Virtual Learning Environment (IVLE)
13. Softarc FirstClass (not reviewed at present)
14. LUVIT
15. Milken Educator Virtual Workspace (MEVW) (not reviewed at present)
16. IMSeries (not reviewed at present)
17. Asymetrix Librarian
18. Serf (not reviewed at present)
19. Virtual-U
20. eduprise.com

FUNCIONES PARA EL DESARROLLO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
El contenido puede ser transferido desde/hacia otra plataforma	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★		★			★		★	★
La plataforma utiliza datos estándar que pueden ser comunicados con bases de datos de aplicaciones de la universidad	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★	
Los contenidos pueden ser desarrollados en PC con Windows	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★	★
Los contenidos pueden ser desarrollados con Mac con OS 7.5 o superior	★	★	★	★	★	★	★	★	★				★					★	★
Los cursos se pueden realizar con Pc con Windows	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★	★
Los cursos se pueden realizar con Macs	★	★	★	★	★		★	★	★	★			★			★		★	★
La plataforma es compatibles con productos estándares IMS	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★	★
La plataforma es compatibles con productos estándares AICC	★	★	★	★	★	★	★	★		★						★		★	★
La plataforma utiliza HTML para la creación de contenidos	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★	★
La plataforma está estructurada para que los estudiantes vean todos sus cursos matriculados al identificarse	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★	★
El software servidor de la plataforma funciona en Unix	★	★				★		★		★								★	
El software servidor de la plataforma funciona en Windows NT	★	★	★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Permite la creación de preguntas con múltiple respuesta	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★			★			★			★
Permite la creación de preguntas con respuestas Verdadero/Falso	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★			★			★			★
Permite la creación de preguntas de Matching questions	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★			★			★			★
Permite la creación de preguntas cortas	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★			★			★			★
Puede crear preguntas de autoevaluacios con alguna plataforma de autor	★	★	★	★	★		★	★	★	★	★	★		★			★			★
La plataforma soporta bases de datos de pregunta para la gestión de los test de preguntas																				

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

La plataforma soporta generar resultados de test de preguntas	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★							★
La plataforma soporta navegadores de última generación	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★		★
La plataforma permite etapas de testeo para depurar los cursos antes de ofertarlos a los estudiantes	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★			★			★		★		★
La plataforma permite ver el curso como un estudiante sin desconectarse	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★					★		★		★
La plataforma tiene capacidad para realizar seguimientos de las listas de discusión	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★					★		★
La plataforma tiene chat incorporado	★	★	★	★	★	★		★	★	★	★		★					★		★
La plataforma integra servicios de vídeo y audio de Realnetworks	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★		★
La plataforma puede integrar productos de Macromedia	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★		★
La plataforma proporciona servicios de desarrollo a medida	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★		★
La plataforma permite generar informes para el seguimiento de la progresión del estudiante	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★				★
La plataforma permite importar preguntas test de ficheros planos formateados	★	★	★		★	★	★	★	★				★							
HERRAMIENTAS DE INSTRUCTOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Planificación del curso	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Gestión del curso	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Revisión rápida del curso	★		★	★	★		★	★	★			★					★		★	★
Monitorización del curso	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★			★
diseño educacional	★		★	★	★		★	★	★			★					★		★	★
Presentación de la puntuación	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Test online	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Calificación en línea	★		★	★	★		★	★	★					★			★		★	★
Gestión de expedientes	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
No requiere conocimientos de HTML	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Adaptación del plan de estudio de un estudiante			★		★		★	★	★								★		★	★
Seguimiento del estudiante	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★			★
Calificación automática	★		★	★	★		★	★	★			★					★			★
Nivel de control sobre el diseño	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
El instructor puede asignar material específico del curso a un estudiante o a un grupo de estudiantes	★		★	★	★		★	★						★			★		★	★
Autoevaluación con preguntas de respuestas múltiples (nota automática)	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★			★
Autoevaluación con preguntas para rellenar con palabras (nota automática)	★		★	★	★		★	★	★			★					★			★
Resultados a medida de las pruebas de evaluación			★	★	★		★	★	★			★					★			★
Redirección de la educación en función de las pruebas de evaluación			★		★		★		★								★			
Exámenes síncronizados (con almacén de resultados)	★			★	★		★	★	★			★					★			
Gestión de notas y evaluación online de los exámenes realizados	★		★	★	★		★	★	★			★					★			
Genera automáticamente un conjunto de preguntas	★			★	★		★	★	★			★					★			★
Permite al desarrollador ver el curso como un estudiante	★		★	★	★				★			★					★		★	★
CARACTERISTICAS EDUCACIONALES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
La plataforma permite adaptar a los distintivos del centro	★		★	★		★	★	★		★							★			
Es posible la comunicación asíncrona entre profesores y estudiantes	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★						★
Es posible la comunicación síncrona entre profesores y estudiantes	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★						★
El profesor puede hacer sus propios cambios en los contenidos	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★			★
Contenidos de entrenamiento son suministrados al profesor	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★			★
Los cursos pueden tener una interface uniforme	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★			★
La plataforma permite el acceso a otras bibliotecas externas al campus	★	★	★	★	★	★		★	★	★										★

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

La ayuda en línea está disponible para ayudar al estudiante a utilizar recursos de la biblioteca	★	★	★	★	★	★			★			★		★						★
La plataforma incluye un cliente de correo interno	★	★	★	★	★	★	★	★		★		★		★			★			
La plataforma tiene gestión de correos para los estudiantes	★	★	★	★	★	★		★		★				★			★			
La plataforma tiene gestión de correos para los profesores	★	★	★	★	★			★		★				★			★			
La plataforma soporta múltiples profesores en un curso	★	★	★	★	★	★	★		★	★		★		★			★			★
HERRAMIENTAS DE ESTUDIANTES	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Identificación	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Gestión de favoritos			★		★		★	★	★			★		★					★	★
Soporte multimedia	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
E-mail privado			★	★	★		★	★				★		★			★		★	
Almacenamiento de archivos en el servidor	★		★	★	★		★	★	★			★		★					★	★
Discusiones en jerarquía	★		★	★	★		★	★	★			★		★					★	★
Canales de chat para el curso	★		★	★	★			★	★			★		★					★	★
Log del Chat	★		★	★	★			★	★					★						★
Pizarra	★		★	★	★			★	★					★						
Autoevaluación	★			★	★		★	★	★			★					★			★
Seguimiento de la progresión	★			★	★		★	★	★			★		★			★			★
Gestor de archivos para subir ficheros al servidor				★				★	★			★		★					★	★
Construcción habilidad de estudio	★			★	★		★	★	★			★					★		★	★
Exámenes de preguntas cortas	★			★	★		★	★	★			★		★			★			★
Función de una pregunta aleatoria	★			★	★		★	★	★			★					★			
Tablero de noticias/herramientas de conferencias	★			★	★		★	★	★			★		★					★	★
Base de datos de imágenes				★	★			★	★											★
Acceso a las notas del alumno	★			★	★		★	★	★					★			★		★	★
Acceso a los planes de estudio				★	★			★	★										★	
Herramienta automática de glosario				★	★		★	★									★		★	
Herramienta automática de índice				★	★			★				★								★
Asistencia Online	★			★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Herramientas de búsqueda de los contenidos del curso	★			★	★		★	★				★		★			★			★
Área de presentación de los estudiantes	★			★	★		★	★						★					★	★
Permite ver a los estudiantes todos los curso matriculados					★				★			★		★			★		★	★
SOPORTO TECNICO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Mail Externo	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★			
Características de seguridad	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Asignación de rol de administrador	★		★	★	★		★		★			★					★		★	★
Añadir instructores en procesos batch	★		★	★	★		★		★					★			★		★	★
Añadir estudiantes en procesos batch	★		★	★	★		★	★	★					★			★		★	★
Herramientas para la creación de plantillas			★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Manual de administrador incluido	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★
Manual de usuario incluido	★		★	★	★		★		★			★		★			★		★	★
Base de datos	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★			★
HERRAMIENTAS DE ADMINISTRADOR	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Servidor	★		★	★	★		★	★	★			★		★			★		★	★

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Interface cliente Web	★		★	★	★		★	★	★			★	★			★		★	★
Herramientas de autorización	★		★	★	★		★	★	★			★				★		★	★
Registro de Log	★		★		★		★		★				★			★			
Monitorización de recursos	★		★		★		★	★	★			★	★			★		★	★
Herramientas de acceso remoto	★		★		★		★	★	★			★	★			★			★
Herramientas de recuperación contra cuelgues	★		★		★		★	★					★			★		★	★
Herramientas de soporte al alumno	★		★		★		★	★	★			★				★		★	★
Herramientas de soporte al instructor	★		★		★		★	★	★			★				★		★	★
Herramientas de soporte al administrador	★		★		★		★		★			★	★			★		★	★
Herramientas de gestión de archivos incorporadas			★		★			★	★			★	★			★		★	★
Posibilidad de exportar datos binarios	★		★	★	★		★	★	★			★	★			★		★	★
Mensajes de texto a medida	★		★	★	★		★	★	★							★		★	
Función de continuar sesión			★		★			★	★							★			★
Seguridad de acceso	★		★	★	★		★	★	★				★			★		★	★
Niveles variables de seguridad	★		★	★	★		★		★				★			★		★	★
Registro online	★		★	★	★		★		★				★			★		★	★
Marcadores registrados	★		★		★			★								★		★	
Procesos batch para crear cuentas de alumnos	★		★	★	★		★	★	★			★	★			★		★	★
Creación de la cuenta para invitados	★		★		★		★	★				★	★			★		★	★
CARACTERISTICAS ADMINISTRATIVAS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
La universidad tendrá propiedad exclusiva de la programación de encargo usada para crear cursos		★	★			★		★				★		★			★		★	★
La universidad tendrá la propiedad exclusiva del contenido del curso	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★	★
El abastecedor de la plataforma proporcionará la ayuda técnica a los estudiantes de la universidad																				
El proveedor de la plataforma proporcionará la ayuda técnica a la facultad y al personal de la universidad	★	★	★	★	★			★	★	★		★		★			★		★	★
La plataforma proporciona hospedaje de cursos en sus servidores	★	★	★	★	★				★	★				★					★	★
El proveedor de la plataforma anuncia cursos	★	★	★	★					★	★				★					★	★
El proveedor de la plataforma proporciona contactos y documentación de experiencias en educación superior	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★		★			★		★	★
El precio de la plataforma se basa en el número de alumnos por curso		★	★	★		★	★	★	★	★				★			★			★
La plataforma se centra en cursos localmente desarrollados en comparación con cursos "canned"	★	★	★	★	★	★	★	★	★	★				★			★		★	★
Plataforma con alto coste inicial pero bajo coste de mantenimiento					★			★	★	★							★			
COSTES DEL PROGRAMA	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Coste por probar	★			★	★		★	★	★					★			★			
Coste al iniciar cursos	★			★			★	★	★					★			★			
Precios por curso	★		★	★	★			★	★					★			★		★	
REQUERIMIENTOS DE HARDWARE	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Servidor Unix	★						★	★											★	
Servidor NT	★				★		★	★	★			★		★			★		★	★
Servidor con CGI							★					★					★		★	★
Servidor con Java	★							★	★					★			★			★
Mac OS							★		★								★		★	★

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Solaris	*			*		* *																																				
Linux	*					* *																																				

3.- Estudio tres: Comparativa de entornos Web de educación (Edutools)

Este estudio ha sido elaborado por EDUTOOLS en la dirección web www.edutools.info. En este portal se puede encontrar en la sección de "Course Management Systems" tres apartados muy interesantes: uno destinado a dar información de los diferentes entornos educativos que esta Web tiene catalogado, otro en http://www.edutools.info/course/compare/all.jsp se dedica a compararlos, y el otro apartado dedicado a ayudar al usuario a tomar una decisión sobre qué entorno utilizar, mediante unos asistentes que van preguntado al usuario qué necesidades tiene.

	ATutor 1.2	Avilar WebMentor 4.0	Bazaar 7	Blackboard 6	BSCW 4.0.6	CentraOne 6.0	Classweb 2.0	CrickZteam Aspen 2.0	Colloquia 1.3.2	Coursework	Desire2Learn	eCollege AU+	Educator	Edusystem	Eledge 1.2	ETUDES	FirstClass 7.0	Groove Workspace 2.5	Internet Course Assistant 2.0	IntraLearn SME 3.1.4	Jamison Toolbox 6.2	Jenzabar Internet Campus Solution 1.03	Jones e-education V2003	KEWL 1.2	KnowEdge eLearning Suite	Learnwise	LON-CAPA 1.0	Manhattan Virtual Classroom 0.95	MimerDesk 1.5.3.1	Moodle 1.1	TeleTop	The Learning Manager 3.2	Theonx 3.4	Unicon Academus	Virtual-U 2.5	WebCT 4.0 Campus Edition	WebCT 4.1 Campus Edition	WebCT Vista 4.1	Whiteboard 1.0.2
Herramientas para el aprendizaje																																							
> Herramientas de comunicación																																							
Foros de discusión	*	*	*	*	*		*	*			*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Intercambio de ficheros			*	*	*				*	*	*	*	*		*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
Mail Interno	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*			*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Notas y Noticias Online	*		*	*							*	*			*			*		*	*		*	*		*	*			*	*	*	*	*		*	*	*	
Chat	*		*	*		*		*			*	*	*	*		*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	
Servicios de vídeo				*		*		*				*				*								*									*						
Pizarra				*		*		*			*	*	*			*		*						*												*	*	*	
> Herramientas de productividad																																							
Favoritos			*		*				*		*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*		*	*		*				*	*	*	*	*	*	
Calendario/Revisión de progresión		*	*	*	*					*	*	*	*		*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Orientación / Ayuda	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*		*	*	*	*			*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Búsquedas en los cursos			*	*	*	*		*			*	*	*	*		*	*			*	*		*	*	*	*	*		*	*	*		*			*	*	*	
Trabajo offline/síncronización	*	*		*	*	*		*			*	*	*	*			*	*		*	*		*	*			*						*			*	*	*	
> Herramientas de implicación del alumno																																							
Trabajo en grupo			*	*	*	*			*		*	*	*			*	*	*		*	*	*	*	*		*		*	*		*	*	*			*	*	*	
Auto evaluación	*	*	*	*				*		*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*		*			*	*	*	*	*		*	*	*	
Constructor de comunidad de estudiantes				*					*		*	*				*						*		*	*	*		*						*	*	*		*	
Student Portfolios			*	*					*		*		*			*	*			*	*		*	*		*	*		*	*			*	*		*	*	*	
Herramientas de soporte																																							
> Herramientas de administración																																							
Autentificación	*		*	*	*	*				*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Autorización de cursos	*		*	*	*					*	*	*				*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Hospedaje de servicios	*	*		*	*	*		*			*	*	*			*			*	*	*		*			*				*	*		*			*	*	*	
Registro integrado	*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*		*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

> Herramientas para el curso																																													
Test y resultados automáticos	*	*	*	*		*	*			*	*	*	*	*	*	*				*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*		*	*	*	*
Gestión del Curso		*	*	*						*	*	*	*		*	*			*	*		*	*	*	*		*			*	*	*	*		*	*	*	*	
Instructor Helpdesk	*	*	*	*	*			*		*	*	*	*			*		*			*	*	*	*		*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Herramientas de calificación Online	*		*	*						*	*	*	*		*	*					*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Seguimiento del estudiante			*	*		*			*		*	*	*			*				*	*	*	*			*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*
> Diseño del plan de estudio																																													
Requisitos de acceso	*		*	*				*		*	*	*	*			*	*			*	*			*		*	*			*			*	*		*	*	*	
Contenido reusable y compartible											*																											*	
Plantillas de cursos	*		*	*		*		*		*	*	*	*			*				*	*	*	*			*	*			*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Gestión del plan de estudio		*	*			*		*			*									*					*	*					*						*	*	
Adaptación de la apariencia	*	*	*	*			*			*	*	*	*			*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*		*	*	*	*
Herramientas de diseño educacional	*		*	*					*		*	*	*							*		*	*	*			*			*	*	*		*	*		*	*	
Cumplimiento de estándares educacionales		*	*	*		*		*		*	*	*	*							*	*		*			*				*	*	*	*			*	*	*	*
Especificaciones técnicas																																													
> Hardware/Software																																													
Navegador requerido	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*		*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*		*	*	*	*	
Requiere Base de datos	*	*	*	*		*	*	*		*	*				*					*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*				*	
Software servidor	*	*	*	*	*	*	*			*	*		*		*		*			*	*	*	*	*		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Servidor Unix	*		*	*	*					*			*		*	*							*				*		*	*	*			*	*	*	*	*	*
Servidor Windows	*	*	*	*	*	*	*	*			*				*					*	*	*		*	*	*				*	*	*	*	*		*	*	*	
> Precio / Licencias																																													
Perfil de compañía	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Coste	*		*		*		*		*	*	*	*	*		*	*		*	*		*			*		*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*
Open source	*		*				*			*					*	*							*	*			*	*	*	*									*
Extras opcionales	*	*	*	*	*	*			*	*	*	*	*	*		*	*	*		*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	
Software Versión	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*		*	*	*	*	*

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

ANEXO II: Planes de Estudio ONLINE

En el presente anexo incluimos los planes de estudios y condiciones de acceso para la matriculación en los estudios ONLINE que ofrece el Cesda.

Este tipo de formación es ofrecida a pilotos-diplomados y no diplomados

1. PROPUESTA NO PRESENCIAL, DIRIGIDA A LOS PILOTOS-DIPLOMADOS

A los pilotos en ejercicio, que hayan podido acogerse a la Orden Ministerial de 9 de Mayo de 1995, que hace referencia a real decreto 959/1990 de 8 de junio, y que por tanto disponen de la titulación de diplomados, el CESDA, le ofrece la posibilidad de acceder al título universitario de Graduado Superior en Aviación Comercial Piloto de transporte de Línea Aérea

Las asignaturas JAR:

Les serán aprobadas mediante la inclusión en actas y la asignación de la calificación de "aprobado". En caso de que el alumno desee optar a una calificación superior se deberá someter a examen.

Las asignaturas universitarias. CESDA:

Les serán impartidas sin la necesidad de la presencia. El CESDA enviará al alumno material didáctico relacionado con estas materias (apuntes, CD-roms, DVDs, on-line, etc.,) y le ofrecerá la posibilidad de tutoría electrónica (e-mail, video conferencias) permanente y/o tutoría presencial mensual a pactar entre profesor y alumno. El alumno, como mínimo, debe de asistir un primer día, en el que se le explicarán los planteamientos de la asignatura y la metodología pedagógica que se pretende implantar y un día final para asistir al examen.

Esta propuesta entrará en vigor a partir del curso 2002-2003, pero los interesados han de formular la pre-inscripción de reserva de plaza, dado que las plazas serán limitadas, la matriculación que se realizará del 22 al 26 de Julio, se hará por estricto orden de pre-inscripción.

A partir del primer curso, el alumno no presencial puede matricularse de los créditos que desee cursar en ese año (incluyendo las que desee le sean aprobadas por acta).

En los dos apartados siguientes se muestran los créditos superados y a superar por el piloto-diplomado.

1.1. Graduado Superior en Aviación Comercial Piloto de Transporte de Línea Aérea. 4 cursos

1.1.1 ASIGNATURAS OBLIGATORIAS a matricular (superadas y a cursar): 261 créditos

PRIMER CURSO Asignaturas superadas	Créditos	Cuatrimestre
Navegación I	9	ANUAL
Meteorología I	6	PRIMERO
Comunicaciones I	9	ANUAL
Aeronáutica I	9	ANUAL
Procedimientos Ops. I	6	SEGUNDO
Derecho aeronáutico I	1,5	SEGUNDO
Total	**40,5**	

PRIMER CURSO Asignaturas a cursar	Créditos	Cuatrimestre
Medicina aeronáutica I	4,5	PRIMERO
Economía y Gestión I	4,5	PRIMERO
Informática	9	ANUAL
Psicología I	4,5	SEGUNDO
Derecho aeronáutico I	3	SEGUNDO

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Total	**25,5**	

SEGUNDO CURSO Asignaturas superadas	Créditos	SEGUNDO CURSO Asignaturas a cursar	Créditos
Comunicaciones II	6	Psicología y RRHH II	4,5
Meteorología II	6	Medicina aeronáutica II	4,5
Navegación II	9	Economía y Gestión II	4,5
Procedimientos Ops. II	6		
Actuación y Planificación de vuelo I	6		
Instrucción de Vuelo I	9		
Aviones I	6		
Derecho aeronáutico II	4,5		
Total	**52,5**	***Total***	**13,5**

TERCER CURSO Asignaturas superadas	Créditos	TERCER CURSO Asignaturas a cursar	Créditos
Meteorología III	6	Economía y Gestión III	4,5
Navegación III	9	Psicología y RRHH III	4,5
Principios de vuelo I	6		
Actuación y Planificación de vuelo II	6		
Aviones II	6		
Instrucción de vuelo II	13,5		
Seguridad en vuelo I	4,5		
Derecho aeronáutico III	4,5		
Total	**51**	**Total**	**13,5**

CUARTO CURSO Asignaturas superadas	Créditos	CUARTO CURSO Asignaturas a cursar	Créditos
Aviones III	9	Economía y Gestión IV	13,5
Navegación IV	9		
Principios de vuelo II	6		
Actuación y planificación de vuelo III	6		
Instrucción de vuelo III	12		
Seguridad en vuelo II	4,5		
Calificación de tipo	4,5		
Total	**51**	**Total**	**13,5**

1.1.2. ASIGNATURAS OPTATIVAS a matricular y cursar: 18 créditos

Las Optativas se podrán cursar a partir de segundo curso.

OPTATIVAS (previsión activación, entre otras)	Créditos
Dietética y nutrición	4,5
Derecho de Sociedades	4,5
Derecho Mercantil	4,5
Introducción a la cosmología y a la astrofísica	4,5
Fundamentos científicos de la Aeronáutica I	4,5
Fundamentos científicos de la Aeronáutica II	4,5

1.1.3. CRÉDITOS DE LIBRE ELECCIÓN a matricular: 31,5 créditos

Los créditos de libre elección se podrán cursar a partir de segundo curso.

EXTRACURRICULARES (en estudio)	Créditos
Inglés aeronáutico	9
Telemática y multimedia	4,5

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

1.2. Graduado Superior en Gestión de Empresas Aeronáuticas y Operaciones Aéreas. 4cursos

1.2.1 ASIGNATURAS OBLIGATORIAS a matricular (superadas y a cursar): 255 créditos

PRIMER CURSO Asignaturas superadas	Créditos	Cuatrimestre
Navegación I	6	ANUAL
Meteorología I	6	PRIMERO
Comunicaciones I	6	ANUAL
Aeronáutica I	9	ANUAL
Derecho aeronáutico I	1,5	SEGUNDO
Total	**28,5**	
PRIMER CURSO Asignaturas a cursar	**Créditos**	**Cuatrimestre**
Derecho mercantil I	6	PRIMERO
Medicina aeronáutica I	4,5	PRIMERO
Economía y Gestión I	9	ANUAL
Informática	9	ANUAL
Psicología I	6	SEGUNDO
Derecho aeronáutico I	3	SEGUNDO
Total	**37,5**	

SEGUNDO CURSO Asignaturas superadas	Créditos	SEGUNDO CURSO Asignaturas a cursar	Créditos
Comunicaciones II	6	Psicología II	4,5
Meteorología II	6	Medicina aeronáutica II	4,5
Navegación II	6	Economía y Gestión II	13,5
Actuación y Planificación de vuelo I	6	Informática II	4,5
Aviones I	6		
Derecho aeronáutico II	4,5		
Total	**34,5**	***Total***	**27**

TERCER CURSO Asignaturas superadas	Créditos	TERCER CURSO Asignaturas a cursar	Créditos
Meteorología III	6	Economía y Gestión III	13,5
Navegación III	6	Derecho mercantil II	4,5
Principios de vuelo I	6	Informática III	4,5
Actuación y Planificación de vuelo II	6		
Aviones II	6		
Simulador de vuelo I	4,5		
Seguridad en vuelo I	4,5		
Derecho aeronáutico III	4,5		
Total	**43,5**	**Total**	**22,5**

CUARTO CURSO Asignaturas superadas	Créditos	CUARTO CURSO Asignaturas a cursar	Créditos
Aviones III	6	Economía y Gestión IV	13,5
Navegación IV	6	Informática IV	4,5
Principios de vuelo II	6	Psicología III	6
Actuación y planificación de vuelo III	6	Derecho laboral	4,5
Simulador de vuelo II	4,5		
Seguridad en vuelo II	4,5		
Total	**33**	**Total**	**28,5**

1.2.2. ASIGNATURAS OPTATIVAS a matricular y cursar: 18 créditos

Las Optativas se podrán cursar a partir de segundo curso.

OPTATIVAS (previsión activación, entre otras)	Créditos
Dietética y nutrición	4,5

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Derecho de Sociedades	4,5
Derecho Mercantil	4,5
Introducción a la cosmología y a la astrofísica	4,5
Fundamentos científicos de la Aeronáutica I	4,5
Fundamentos científicos de la Aeronáutica II	4,5

1.2.3. CRÉDITOS DE LIBRE ELECCIÓN a matricular: 31,5 créditos

Los créditos de libre elección se podrán cursar a partir de segundo curso.

EXTRACURRICULARES (en estudio)	Créditos
Inglés aeronáutico	9
Telemática y multimedia	4,5

2 PROPUESTA NO PRESENCIAL, DIRIGIDA A PILOTOS NO DIPLOMADOS.

Para tener acceso al Centro, es condición indispensable haber superado las Pruebas de Acceso a la Universidad (P.A.A.U.), o bien hacerlo a través de cualquier otra vía que permita la Universidad, es decir, Prueba de Acceso para mayores de 25 años, estar en posesión de una Diplomatura o una Licenciatura o bien de una titulación de FPII.

Las asignaturas JAR:

Suponer como superados los conocimientos JAR (con un aprobado en examen parcial) e impartir no-presencialmente los créditos extra-JAR incluidos en el programa CESDA. La calificación será el resultado ponderado de ambas calificaciones. El precio del crédito realmente realizado será equivalente al del alumno presencial.

Las asignaturas universitarias CESDA:

En el caso del Graduado Superior en Aviación Comercial. Piloto de transporte de línea aérea,

El primer curso podrán ser seguidas no-presencialmente siguiendo el procedimiento diseñado para los pilotos-diplomados (ver propuesta académica dirigida a los pilotos-diplomados). El precio del crédito será equivalente al del alumno no-presencial.
A partir del segundo curso, el alumno deberá integrarse a la actividad presencial desarrollada en el CESDA. En cuanto a las clases prácticas se darán por superadas las ya certificadas por el alumno en su formación anterior y realizará las restantes horas a precio de alumno presencial.

En el caso de Graduado Superior en Gestión de Empresas Aeronáuticas y Operaciones Aéreas, las asignaturas a cursar son las siguientes:

2.1. ASIGNATURAS OBLIGATORIAS a matricular (superadas y a cursar): 255 créditos

PRIMER CURSO Asignaturas superadas	Créditos	Cuatrimestre
Navegación I	6	ANUAL
Meteorología I	6	PRIMERO
Comunicaciones I	6	ANUAL
Aeronáutica I	9	ANUAL
Derecho aeronáutico I	1,5	SEGUNDO
Total	**28,5**	

PRIMER CURSO Asignaturas a cursar	Créditos	Cuatrimestre
Derecho mercantil I	6	PRIMERO
Medicina aeronáutica I	4,5	PRIMERO

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Economía y Gestión I	9	ANUAL
Informática	9	ANUAL
Psicología I	6	SEGUNDO
Derecho aeronáutico I	3	SEGUNDO
Total	**37,5**	

SEGUNDO CURSO Asignaturas superadas	**Créditos**	**SEGUNDO CURSO Asignaturas a cursar**	**Créditos**
Comunicaciones II	6	Psicología II	4,5
Meteorología II	6	Medicina aeronáutica II	4,5
Navegación II	6	Economía y Gestión II	13,5
Actuación y Planificación de vuelo I	6	Informática II	4,5
Aviones I	6		
Derecho aeronáutico II	4,5		
Total	**34,5**	***Total***	**27**

TERCER CURSO Asignaturas superadas	**Créditos**	**TERCER CURSO Asignaturas a cursar**	**Créditos**
Meteorología III	6	Economía y Gestión III	13,5
Navegación III	6	Derecho mercantil II	4,5
Principios de vuelo I	6	Informática III	4,5
Actuación y Planificación de vuelo II	6		
Aviones II	6		
Simulador de vuelo I	4,5		
Seguridad en vuelo I	4,5		
Derecho aeronáutico III	4,5		
Total	**43,5**	**Total**	**22,5**

CUARTO CURSO Asignaturas superadas	**Créditos**	**CUARTO CURSO Asignaturas a cursar**	**Créditos**
Aviones III	6	Economía y Gestión IV	13,5
Navegación IV	6	Informática IV	4,5
Principios de vuelo II	6	Psicología III	6
Actuación y planificación de vuelo III	6	Derecho laboral	4,5
Simulador de vuelo II	4,5		
Seguridad en vuelo II	4,5		
Total	**33**	**Total**	**28,5**

2.2. ASIGNATURAS OPTATIVAS a matricular y cursar: 18 créditos

Las Optativas se podrán cursar a partir de segundo curso.

OPTATIVAS (previsión activación, entre otras)	**Créditos**
Dietética y nutrición	4,5
Derecho de Sociedades	4,5
Derecho Mercantil	4,5
Introducción a la cosmología y a la astrofísica	4,5
Fundamentos científicos de la Aeronáutica I	4,5
Fundamentos científicos de la Aeronáutica II	4,5

2.3. CRÉDITOS DE LIBRE ELECCIÓN a matricular: 31,5 créditos

Los créditos de libre elección se podrán cursar a partir de segundo curso.

EXTRACURRICULARES (en estudio)	**Créditos**
Inglés aeronáutico	9
Telemática y multimedia	4,5

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

INDICE

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1. Materiales para la educación a distancia

1.1. Introducción.

Como comentamos anteriormente, la formación online en el CESDA se inició un año después de iniciarse la formación presencial. Debido a esto, una asignatura online, sólo cuenta con un año de antigüedad en su versión presencial, lo que provoca que el docente no tenga demasiado tiempo para confeccionar la versión online de una asignatura y por lo tanto sus materiales de estudio.

Para los estudios presenciales, el centro ha adoptado la política de que cada profesor en su asignatura genere el máximo contenido en formato electrónico para documentarla. Si una asignatura presencial se ajusta a los estándares marcados por el centro, ésta dispondrá de presentaciones electrónicas para impartir las clases presenciales diarias y apuntes en formato electrónico como material de estudio complementario a las clases presenciales.

En principio se pretende aprovechar al máximo los materiales generados para los estudios presenciales, adaptándolos (si es el caso) a los estudios no presenciales.

Con estas premisas, la virtualización consistiría básicamente en crear la documentación electrónica complementaria a la anterior y adaptar la existente, mejorándolos para la ecuación a distancia. Si no es así se deberá generar en formato electrónico todo el material ateniéndose a una planificación anual que será marcada al profesor.

Para realizar este trabajo, se pensó en diseñar una serie de estrategias y recursos que ayuden al profesor en esta tarea y que una vez definidas, forma parte de una de las ramas del sistema M^3, los materiales.

El sistema M^3 ayuda al docente a diseñar y construir los materiales para virtualizar una asignatura.

1.2. El sistema M^3 en cuanto a materiales

En el Centro se pretendía iniciar la versión online de una asignatura un año después de impartirla de manera presencial.

Esta tarea es difícil, porque el docente no había impartido nunca la asignatura, la cual dispone de un temario específico para los estudios de piloto, y además, a la vez que la impartía por primera vez, debía prepararla para impartirla al año siguiente en formato online, marcándose como objetivo tener la planificación y los materiales de la asignatura antes de iniciar el curso online.

Para crear una asignatura presencial, el docente contaba con los siguientes elementos que le ayudan a diseñar y construir ésta:

- El temario diseñado por el centro.
- La bibliografía específica de la asignatura, que la determinaba el centro y el profesor responsable de ésta.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

- Otros recursos como: apuntes y documentación del profesor, enlaces de Internet, etc..

Con esto debía generar lo siguiente:

- El programa de la asignatura para la guía docente.

- Apuntes en formato electrónico que servían como bibliografía de estudio para los alumnos (el alumno debía poder aprobar la asignatura únicamente con estos apuntes y asistiendo a clase).

- Presentaciones en PowerPoint como soporte a la clase presencial, en la cual se potencia mucho el uso del proyector de vídeo conectado al ordenador como complemento a la explicación presencial para mostrar un resumen o esquema con imágenes, diagramas y texto .

Desde el centro se especificó cómo debía ser en cuanto a estructura, contenido y diseño el programa de la asignatura pero no se definió nada en respecto a los apuntes o presentaciones, lo único que se impuso es que el alumno fuera disponiendo de estos materiales conforme avanza el curso y que estos estuvieran siempre disponibles con un plazo de como mínimo 15 días antes de programar cualquiera prueba escrita (examen, test) donde sus contenidos fueran evaluados.

Esto implica que el profesorado va generando material de estudio en las asignaturas presenciales, lo cual, para adaptar éstas a un formato Online es una gran facilidad, ya que las asignaturas disponían de materiales de estudio en formato electrónico, aunque no se especificaba cual debía ser su estructura, contenido, diseño etc..

Para generar los materiales para el curso online, a partir del trabajo realizado, en el cual no había uniformidad en cuando a diseño, estructura, contenidos, etc.., se pensó en definir una serie de pautas, las cuales forman parte del sistema M^3, que definan, qué materiales se han de generar, como han de ser estos en cuanto a diseño y formato, su estructura y contenidos, además de proporcionar al docente una serie de recursos para facilitar la tarea de preparar los materiales para impartir la asignatura en formato online.

El sistema M^3 en cuanto a materiales define:

- Qué materiales se han de generar

- La función, estructura, contenidos y diseño de éstos

- Pautas a la hora de confeccionarlos: plantillas con un diseño y estructura determinado y una planificación para su desarrollo.

- Proporciona ejemplos de materiales de cada tipo que sirvan como base para desarrollar los particulares de cada asignatura

- Pautas en cuanto a su distribución: cómo distribuirlos en cuanto a diferentes medios (web, cd-rom), etc..

A continuación vamos a hacer una breve introducción para cada uno de estos puntos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.2.1. Materiales a generar

Partiendo de los materiales definidos por el centro, el sistema M^3 define que una asignatura dispondrá de una serie de materiales de soporte al alumno para cursar las asignaturas online como son :

- Guía de la asignatura
- Guías de temas - guías de bloques
- Apuntes
- Presentaciones
- Actividades
- Otros documentos

Además de los materiales existentes en la asignatura presencial (apuntes, presentaciones y programa), se han definido una serie de materiales nuevos como son las guías (a nivel de asignatura y temas o bloques de ésta), que informan al alumno sobre los contenidos, objetivos, maneras de evaluación, actividades a realizar, etc..

La función de cada uno de estos materiales se explicará más adelante, pero podemos destacar las guías, que serán materiales de soporte a la asignatura que permitan presentar la asignatura y los temas como se haría en una clase presencial el primer día del curso o al inicio de cada tema.

1.2.2. Función, estructura, contenido y diseño

Con en fin de facilitar la creación de los materiales y mejorar la calidad de éstos, se ha definido para cada tipo de material su función, estructura, contenido y diseño.

Con esto se pretende crear unos materiales homogéneos en todas las asignaturas online, con lo cual, se facilita al alumno el uso de éstos, al tener todos una función y estructura similar. Cuando un alumno trabaja con los materiales de una asignatura y aprende a usarlos, ya no tendrá dificultades en entender la estructura y función de cada material cuando trabaje con los materiales de otra, ya que estos materiales serán idénticos en cuanto a estructura

También se persigue el objetivo de crear una imagen corporativa en cuanto a los contenidos de los estudios del CESDA

Función:

Cada material tiene como objetivo una función determinada. Las guías presentan la asignatura o los temas y sirven a los alumnos como introducción a éstos. Los apuntes son la base para el aprendizaje del temario de una asignatura. Las presentaciones tienen como objetivo presentar los principales puntos de cada tema, etc..

El sistema M3 define la función de cada material con el objetivo de que el docente no tenga dificultad a la hora de desarrollarlos y también que los diferentes tipos de materiales de todas las asignaturas de los estudios online, tengan la misma función,

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

de manera que el alumno aprenda a utilizarlos rápidamente (una vez entendida la función de cada uno de los materiales de una asignatura, aprenderá su función para el resto, pues es la misma) al ser homogéneos.

Veremos la función de cada material más adelante en este mismo capítulo

Estructura:

Al haber diferentes tipos de materiales en una asignatura, se ha definido qué estructura han de tener éstos para que todos los docentes fabriquen éstos con contenidos similares.

Para cada tipo de material se ha definido un esqueleto donde se definen los diferentes tipos de apartados o secciones que ha de tener.

Por ejemplo, la guía de una asignatura ha de tener los siguientes apartados:

- Datos de la asignatura
- Objetivos
- Breve descripción del contenido
- Temario
- Metodología
- Mecánica del curso
- Ejemplo de seguimiento
- Materiales
- Bibliografía
- Método de evaluación

Que los diferentes tipos de materiales de una asignatura tengan una estructura similar con los materiales de ese tipo de otra asignatura, facilita la usabilidad de éstos al facilitar el aprendizaje por parte de los alumnos.

Cuando definamos cada tipo de material, definiremos su estructura y la función de cada apartado

Contenido:

Se define también qué tipo contenido ha de haber en cada material y la función de estos contenidos. Se define para cada apartado de cada material que contenido ha de tener como mínimo y cual es su función.

Esto ayuda al docente a la hora de crear los contenidos de cada apartado de un material y facilita la usabilidad por parte del alumno al simplificar su aprendizaje

Diseño:

Se define tanto a nivel de documento, como de apartado o sección de éste todo lo referente en cuanto al diseño y formato: márgenes, tipos de letra, tamaño, colores, estilos etc.. con el objetivo de que los diferentes materiales de una asignatura tengan la idéntica apariencia con los materiales de otra asignatura.

Los materiales en general se construyen para ser utilizados tanto directamente a través de la pantalla de un ordenador como impresos, recomendando al docente que cuando genere presentaciones, las genere para visualizar en pantalla y para imprimir,

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

sin colores de fondo y texturas con el fin de que su lectura sea más a sencilla y barata de imprimir.

Con esto se homogeniza la apariencia de los materiales utilizando una imagen corporativa que se ha creado para los estudios online del CESDA.

1.2.3. Pautas de creación

Para generar los diferentes materiales de una asignatura, los cuales han de tener una función, estructura, contenido y diseño similar entre diferentes asignaturas de los estudios del CESDA, se han creado una serie de plantillas que el docente puede utilizar para construir el material docente de su asignatura.

Para utilizar estas plantillas que ayudan en la creación del material de una asignatura, se ha creado una breve guía que explica su estructura, sus secciones, para que utilizar cada sección y que poner en cada una de ellas, aportando ejemplos de uso.

Las plantillas que utilizan los docentes para construir estos materiales, se han desarrollado utilizando las herramientas de plantillas de Microsoft Office. Estas plantillas utilizan las ayudas de esta herramienta de Microsoft, como las macros, estilos y formatos, para generar los materiales con una estructura y apariencia comunes entre las diferentes asignaturas online de los estudios.

Estas plantillas disponen de una estructura por defecto que indican las diferentes secciones que ha de tener un determinado material. Por ejemplo, la plantilla de la guía de un tema especifica que ésta debe tener una introducción, unos objetivos de conocimiento, los términos más importantes, una planificación del tema, la bibliografía a utilizar en él, como se evaluará etc..

Los materiales una vez acabados, se transforman al formato PDF para universalizar su visión desde cualquier sistema operativo

Además también se establece que los materiales se han de entregar un mes antes del inicio del curso online, aunque se da cierta flexibilidad según el tipo de material. Este periodo de tiempo es suficiente para crear los CDS y la WEB de cada asignatura.

1.2.4. Ejemplos de materiales

Además de las plantillas que establecen cómo y qué contenidos han de tener los materiales, también se han creado unos ejemplos de cada tipo de material para que el docente vea como puede ser el resultado final de sus materiales y les sirva como punto de partida para generar los suyos.

1.2.5. Pautas en cuanto a la distribución

Con estas plantillas se construyen los materiales y una vez finalizados se distribuyen en formato Acrobat PDF a través en dos medios, el CD y la WEB de la asignatura. Los materiales se distribuyen al inicio del Curso en CD para que el alumno tenga disponible toda la documentación de la asignatura en un formato portable y de fácil acceso. Los materiales también están accesibles vía Web, para que el alumno pueda consultarlos en cualquier momento y lugar del mundo, desde cualquier ordenador, a la vez permite la continua actualización de éstos por parte del profesor.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.3. Materiales generados

Los materiales utilizados durante el curso son construidos por el profesor durante el año anterior mientras imparte la asignatura presencial. Durante el curso escribe los contenidos que al año siguiente serán completados con guías y demás documentos para formar los materiales de estudio para las asignaturas online.

En esta apartado detallaremos la materiales que se han desarrollado para los cursos online. De cada material se indicará para que sirve, su estructura y las plantillas diseñadas para él.

Los materiales que se generan para la educación a distancia se entregan a los alumnos en formato PDF.

Los materiales diseñados son los siguientes:

1.3.1. Guía de la asignatura

1.3.1.1. Función

Cada asignatura dispone de una guía cuyo principal objetivo es presentar al alumno la asignatura aportándole información variada sobre ésta.

Este documento pretende ser el sustituto del primer día de clase, donde el profesor responsable de la asignatura la presenta informando al alumno sobre los contenidos, el programa, los objetivos, la manera de evaluar, bibliografía etc..

En esta guía se explica la dinámica del curso y los objetivos de aprendizaje, incorporan un calendario con una planificación temporal flexible que permita un seguimiento cómodo del curso, informa sobre las actividades a realizar, la metodología aplicada, como se evaluará al alumno. También se facilita bibliografía y direcciones de páginas Web relacionadas con el curso.

En todas las asignaturas recomendamos a los alumnos que hagan una lectura de ésta y si lo creen conveniente, se abrá un debate en el foro referente a dudas, preguntas etc..

A continuación explicamos con detalle cada uno de sus apartados.

1.3.1.2. Estructura

La estructura de la guía de la asignatura es la siguiente:

Datos de la asignatura: En este apartado se informa al alumno sobre la información básica de la asignatura. Esta es:

- Nombre de la asignatura
- Estudio al que pertenece
- Profesor o profesores que la imparten

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

- Información sobre sus créditos, periodo durante el cual se imparte (anual, 1er cuatrimestre, 2º cuatrimestre), tipo de asignatura y código de ésta.

INFORMATICA II

GUÍA DE LA ASIGNATURA

Enseñanza: Graduado Superior en Gestión de Empresas Aeronáuticas y Operaciones Aéreas		
Profesor: Fernando Sánchez (fsanchez.pdi@cesda.com)	**Total créditos:** 4.5	
Período: 1º cuatrimestre	**Tipo:** Obligatoria	**Código:** 3209

figura 1: Ejemplo de los Datos de una asignatura.

Objetivos: Con este apartado se pretende dar a conocer al alumno los puntos más importantes de la asignatura que constituyen los objetivos de aprendizaje de ésta. En él se ha de explicar cuál es el sentido de la asignatura dentro de la carrera y su función aplicada después al mundo profesional.

Esta sección y las siguientes tienen un formato parecido:

OBJETIVOS: Alcanzar un nivel adecuado en la comprensión del diseño y uso de las bases de datos para poder tener criterio a la hora de evaluar diferentes soluciones de bases de datos aplicadas a la gestión de las empresas aeronáuticas.

figura 2: Sección de Objetivos

Breve descripción del contenido: Se hace un repaso rápido sobre los contenidos generales de la asignatura, indicando los puntos más destacados de éste.

Contenidos o Temario: En este apartado se detalla cómo se estructura la asignatura a nivel de temas. Dentro de cada tema también se detallan los subtemas principales. Una asignatura en el CESDA en general tiene dos maneras de organizarse, en temas y bloques. Si se organiza en temas, en este apartado cada tema se desglosa en subtemas. Si se organiza en bloques, cada bloque se desglosa en los temas que lo forman.

CONTENIDOS:

1. **ARCHIVOS Y BASE DE DATOS**
   - **1.1.** Archivos
   - **1.2.** Base de datos
2. **DISEÑO Y CREACIÓN DE BASES DE DATOS CON ACCESS**
3. **CREACIÓN DE CONSULTAS CON ACCESS**
4. **CREACIÓN DE FORMULARIOS E INFORMES CON ACCESS**
   - **4.1.** Creación de formularios
   - **4.2.** Creación de informes
5. **MACROS CON ACCESS**
6. **ACCESS Y OFFICE**
7. **PROYECTO DE BASE DE DATOS**

figura 3: Contenido

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Metodología: Se explica cuál será la metodología del curso, cómo ha de ser el seguimiento por parte del alumno, las actividades y ejercicios a realizar cómo utilizar los recursos disponibles (Web, cd-rom, materiales didácticos) etc.., cuál será el formato de las prácticas, como se corregirán, , la manera de evaluar, cómo comunicarse con el profesor para hacer tutoría, cómo utilizar el foro, etc..

Mecánica del curso: El profesor explica cómo ha organizado la asignatura, los tipos de materiales de estudio que dispone el alumno. Este apartado tiene como objetivo explicar al alumno que ha de hacer para hacer el seguimiento de la asignatura detalladamente, explicando cómo ha de utilizar las guías, cuál será la planificación, qué ha de hacer cada vez que se inicia un tema. Por ejemplo, se puede utilizar para decir que cada vez que se inicie un tema, el profesor enviará un correo electrónico con detalles de éste (contenidos, actividades etc.) y el alumno deberá conectarse al campus para ver novedades. También se puede utilizar para detallar cómo será el procedimiento para entregar las prácticas y las actividades, cómo enviárselas al profesor, etc..

Ejemplo de cómo se ha de seguir el curso: Conjuntamente al apartado anterior, se ha creado otro donde se da al alumno un ejemplo de cómo funciona el curso, qué ha de hacer al iniciarse un tema etc..

Este apartado explica con ejemplos la mecánica de un tema, desde que empieza, qué hay que hacer durante su periodo, cómo comunicarse con el profesor y los demás alumnos, como hacer y enviar las actividades etc..

Materiales de la asignatura: En este apartado, el profesor informa de los tipos de materiales que dispondrá el alumno para cursar la asignatura. Se explica los diferente tipos que hay y cómo utilizarlos. En un curso, como estándar, el alumno dispone de guías de la asignatura y los temas, apuntes, actividades, y opcionalmente presentaciones, actividades corregidas (exámenes, ejercicios, prácticas, etc.. de cursos anteriores), preguntas tipo de autoevaluación, vídeos, documentos de lectura recomendada, software, etc..

Bibliografía: En este apartado se recomienda bibliografía complementaria a los materiales aportados en la asignatura con el fin de que el alumno pueda ampliar conocimientos sobre los temas tratados en ella.

Método de evaluación: En este apartado se detalla cómo será la evaluación de los alumnos, indicando si hay o no evaluación continua, el peso de cada tipo de actividad de evaluación (actividades, foros, debates, exámenes finales) y cual será la estructura y contenido del examen final.

1.3.1.3. Plantilla y diseño

Para realizar este tipo de documento se ha creado una plantilla que contiene todas las secciones arriba indicada. Cada punto tiene un contenido que el profesor ha de reescribir, en el cual se le indica al profesor para que puede utilizar cada sección. También se tiene disponible, unas cuantas guías disponibles que pueden servir como ejemplo al profesor a la hora de realizar las de su asignatura.

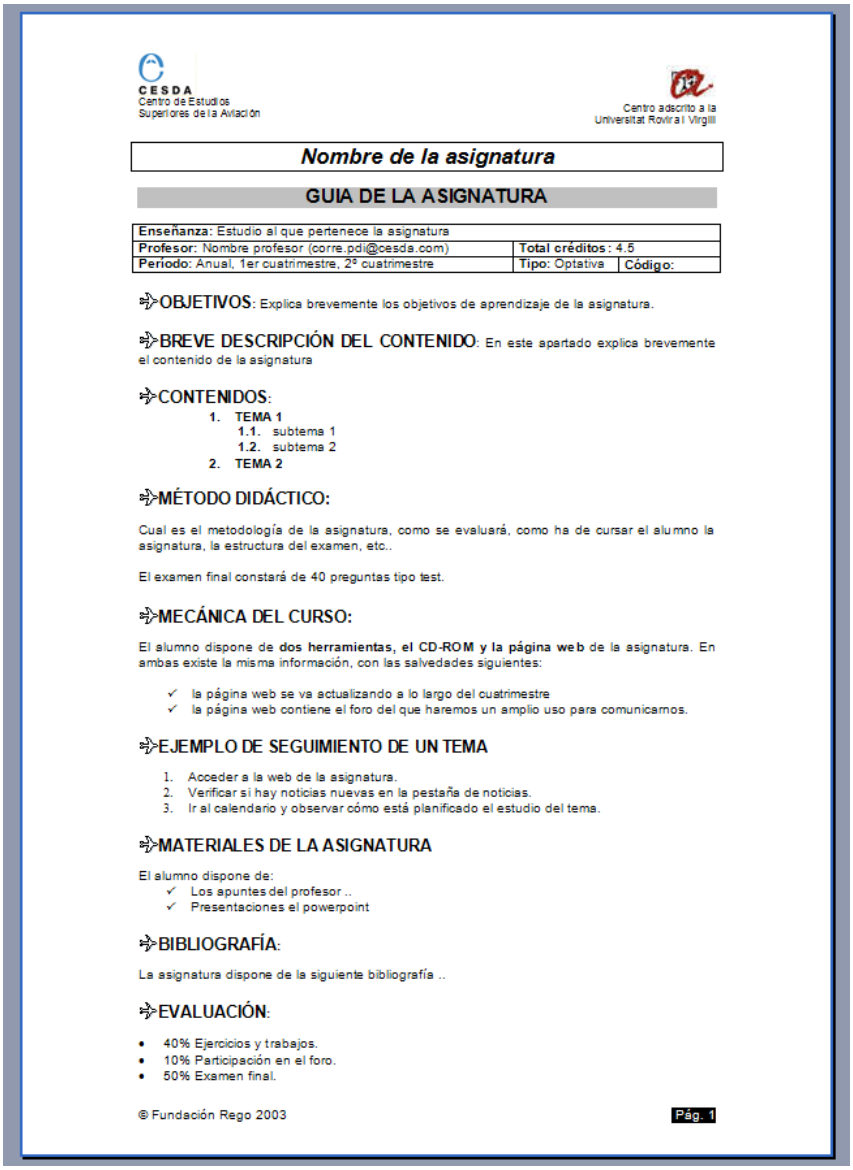
Esta plantilla utiliza un documento de tamaño DINA-4, con márgenes de 3 centímetros a la izquierda y derecha y 1,5 arriba y abajo. En este documento la fuente por defecto es ARIAL el tamaño es 11. Dispone de una cabecera con el logotipo del centro y de la Universitat Rovira i Virgili, donde poner el nombre de la asignatura. Dispone de pie de

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

página donde poner el nombre del profesor y el número de páginas. Cada sección esta encabezada por el logotipo de un avión.

Cuenta con los apartados citados anteriormente donde especificar los detalles de la asignatura.

Se adjunta imagen de la plantilla y en los anexos se incluyen ejemplos de guías creadas en diversas asignaturas.



CESDA
Centro de Estudios Superiores de la Aviación

Centro adscrito a la Universitat Rovira i Virgili

Nombre de la asignatura

GUIA DE LA ASIGNATURA

Enseñanza: Estudio al que pertenece la asignatura		
Profesor: Nombre profesor (corre.pdi@cesda.com)	**Total créditos:** 4.5	
Periodo: Anual, 1er cuatrimestre, 2º cuatrimestre	**Tipo:** Optativa	**Código:**

OBJETIVOS: Explica brevemente los objetivos de aprendizaje de la asignatura.

BREVE DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO: En este apartado explica brevemente el contenido de la asignatura

CONTENIDOS:

1. **TEMA 1**
   - **1.1.** subtema 1
   - **1.2.** subtema 2
2. **TEMA 2**

MÉTODO DIDÁCTICO:

Cual es el metodología de la asignatura, como se evaluará, como ha de cursar el alumno la asignatura, la estructura del examen, etc..

El examen final constará de 40 preguntas tipo test.

MECÁNICA DEL CURSO:

El alumno dispone de **dos herramientas, el CD-ROM y la página web** de la asignatura. En ambas existe la misma información, con las salvedades siguientes:

- ✓ la página web se va actualizando a lo largo del cuatrimestre
- ✓ la página web contiene el foro del que haremos un amplio uso para comunicarnos.

EJEMPLO DE SEGUIMIENTO DE UN TEMA

1. Acceder a la web de la asignatura.
2. Verificar si hay noticias nuevas en la pestaña de noticias.
3. Ir al calendario y observar cómo está planificado el estudio del tema.

MATERIALES DE LA ASIGNATURA

El alumno dispone de:

- ✓ Los apuntes del profesor ..
- ✓ Presentaciones el powerpoint

BIBLIOGRAFÍA:

La asignatura dispone de la siguiente bibliografía ..

EVALUACIÓN:

- 40% Ejercicios y trabajos.
- 10% Participación en el foro.
- 50% Examen final.

© Fundación Rego 2003 Pág. 1

figura 4: Plantilla de guía de la asignatura

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.3.2. Guía de los temas

1.3.2.1. Función

La función de la guía de un tema es similar a la de la guía anterior, pero esta vez detallando más a nivel de un tema o bloque determinado de la asignatura, aporta información similar a la anterior guía pero centrada en el tema actual.

En ella se pretende informar al alumno sobre la mecánica y objetivos más importantes, la planificación temporal del tema en etapas de estudio y realización de actividades, los conocimientos previos, las actividades a realizar, el material educativo a utilizar (capítulos de libros, páginas web, artículos etc..) y el método de evaluación aplicado al tema.

Pretende ser un instrumento similar a lo que hace el profesor en el aula cada vez que se inicia un nuevo tema en la asignatura, siendo de lectura obligada cada vez que se inicia un tema.

En la guía de la asignatura se recomienda la lectura de esta guía como parte de la mecánica del curso.

1.3.2.2. Estructura

Datos del tema: En este apartado se indican datos del tema como son:

- Título del tema
- Profesor que lo imparte y su dirección de correo electrónico
- Duración indicando el periodo de fechas en el cual se imparte

INFORMÁTICA II

TEMA 1: Ficheros y Base de datos
Profesor: Fernando Sánchez Izquierdo (mailto:fsanchez.pdi@cesda.com)
Duración: 9/10 – 21/10

figura 5: Datos del tema

Introducción:

Se hace en esta apartado una breve introducción al tema indicando cuales son sus puntos más importantes, cómo estará estructurado, actividades a realizar, etc.. es una visión general del tema. El formato aplicado a esta sección se utiliza en las siguientes.

INTRODUCCIÓN:
El tema uno va a estar dividido en tres partes, la primera dedicada al primer sistema que se empleo para almacenar información estructurada, los ficheros. La segunda parte la dedicaremos a ver los principales conceptos sobre base de datos y los tipos de base de datos que han existido. La tercera parte la dedicaremos a ver el modelo relacional.
El contenido de este tema fue visto en la asignatura de primer curso Informática I, por lo que en este curso, trataremos de ampliarlo brevemente.

figura 6: Introducción

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Temario:

Se detalla a nivel de puntos y subpuntos los contenidos del tema, indicando las partes de éste.

TEMARIO:

PARTE I

1.1. Archivos
- 1.1.1. Jerarquía de memorias
- 1.1.2. Concepto de archivo
- 1.1.3. Componentes para el uso de archivos en los ordenadores.
- 1.1.4. Dispositivos de almacenamiento de archivos.
- 1.1.5. Estructura de un archivo
- 1.1.6. Tipos de Archivos
- 1.1.7. Organización de archivos
- 1.1.8. Parámetros de uso de un archivo
- 1.1.9. Métodos de ordenación y búsqueda

PARTE II

1.2. Bases de datos
- 1.2.1. Justificación de las bases de datos
- 1.2.2. Bases de datos

1.3. Diseño de bases de datos
- 1.3.1. Fases del diseño de bases de datos - Elementos ciclo de vida
- 1.3.2. Diseño conceptual

figura 7: Temario de la asignatura

Conocimientos previos:

En esta sección se informa sobre los conocimientos previos (si los hubiera) que son necesarios para poder seguir el tema. Estos conocimientos previos pueden estar referidos a otros temas de la asignatura, otras asignaturas u otras necesidades.

Objetivos del tema:

En este punto se indican cuales son los objetivos de aprendizaje del tema. Indica qué puntos son los más importantes que el alumno ha de comprender para poder ser evaluado con garantías.

Calendario y metodología:

En este apartado se informa al alumno sobre la planificación de un tema o bloque, indicando cuántas etapas tiene, la duración de cada una de ellas (indicando el periodo de fechas de dicha etapa). También se informa sobre qué ha de hacer el alumno en cada etapa. Por ejemplo, se puede dividir un tema en dos etapas, la primera dedicada al estudio de los materiales y la segunda dedicada a la realización de una actividad. En esta planificación, en las fechas se pone sólo el día y mes de inicio y final de etapa. No se pone el año para reutilizar los materiales anualmente.

CALENDARIO Y METODOLOGÍA:

Para el correcto desarrollo del tema, he estimado que con 13 días hay suficiente. El contenido de este tema se ha visto el año pasado, por lo que durante este periodo se realizará un repaso y ampliación a los principales conceptos. El desarrollo del tema estará dividido en dos etapas, en la primera se tratarán temas teóricos y en la segunda el alumno deberá realizar una actividad. La planificación de las diferentes etapas es la siguiente:

Etapa 1 **9/10 – 14/10** **Lectura del tema y resumen de este**

Durante este periodo de tiempo, el alumno deberá leerse el documento con el contenido teórico del tema. Así mismo, se recomienda la lectura del capítulo 11 del libro recomendado en la bibliografía: "Introducción a la informática" de la editorial McGraw- Hill titulado "Archivos y bases de datos". En esta etapa se recomienda hacer esquemas y subrayar los conceptos más importantes.

Para resolver cualquier tipo de duda que surja durante la lectura del tema se deberá utilizar el foro de debate del tema 1, en el apartado de dudas sobre el tema. Estas dudas podrán ser resueltas por el profesor o por compañeros que estén matriculados en la asignatura.

Etapa 2 **15/10– 21/10** **Realización de actividades**

Durante este periodo de 6 días, el alumno deberá realizar una actividades

figura 8: Calendario y metodología

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Materiales:

En este punto se informa al alumno sobre los diversos tipos de materiales de los que dispone el alumno para seguir el tema. Se indican las presentaciones, los apuntes, lecturas recomendadas, bibliografía especifica de este tema, preguntas tipo test disponibles para autoevaluación, exámenes y ejercicios de otros años corregidos, foros, links etc..

Se da una visión de todos los materiales que tiene disponible en el CD o en la WEB que debe utilizar para seguir el tema o ampliar conocimientos.

MATERIALES:

Para la correcta adquisición del conocimiento sobre este tema, el alumno dispone del material:

- Apuntes del tema 1 en PDF (En el CD)
- Actividades del tema 1 en PDF (En el CD)
- Capitulo 11 del libro "Introducción a la informática"
- Ejercicios resueltos de la asignatura de Informática I (En el CD)
- Preguntas tipo test en el la página Web de la asignatura (WEB)
- Bibliografía:
  - DE MIGUEL, Adoración. Diseño de bases de datos relaciónales. Ed. RA-MA, 1ª edición, Madrid 2001
  - PRIETO ESPINOSA, Alberto, LLORIS RIUS, Antonio, TORRES CANTERO, Juan Carlos. Introducción a la informática, Ed McGraw- Hill, 3er Edición, Madrid, 2002.
  - FERRO SÁNCHEZ, Mª Piedad, Access 2000, Ed. Anaya Multimedia, Edición 2001, Madrid. 2001
  - FERRO SÁNCHEZ, Mª Piedad, Access 2002, Ed. Anaya Multimedia, Edición 2001, Madrid. 2002

figura 9: Materiales

Evaluación:

En este apartado se informa al alumno de cómo será evaluado el tema, indicando cuantas actividades habrá, sus tipos, el valor de cada actividad dentro de la nota final, etc..

EVALUACIÓN:

La evaluación de este tema se realizará a partir de la realización de la actividad propuestas por el profesor.

Es importante el seguimiento de las fechas propuestas por el profesor para la planificación del tema debido a la importancia de la evaluación continua y para evitar la acumulación de trabajo con otros temas y asignaturas.

Se tendrá en cuenta la participación en los foros de debate sobre el tema, tanto a la hora de opinar sobre las cuestiones propuestas por el profesor, como las respuestas aportadas por los alumnos para solucionar dudas de los compañeros (siempre que éstas sean correctas)

figura 10: Evaluación

1.3.2.3. Plantilla y diseño

Para realizar este tipo de documento se ha creado una plantilla que contiene todas las secciones arriba indicada. Cada punto tiene un contenido que el profesor ha de reescribir, en el cual se le indica al profesor para qué puede utilizar cada sección. También se tiene disponible, unas cuantas guías disponibles que pueden servir como ejemplo al profesor a la hora de realizar las de su asignatura.

Esta plantilla utiliza un documento de tamaño DIN A-4, con márgenes de 3 centímetros a la izquierda y derecha y 1,5 arriba y abajo. En este documento la fuente por defecto es ARIAL el tamaño es 11. Dispone de una cabecera con el logotipo del centro y de la Universitat Rovira i Virgili, donde poner el nombre de la asignatura. Dispone de pie de

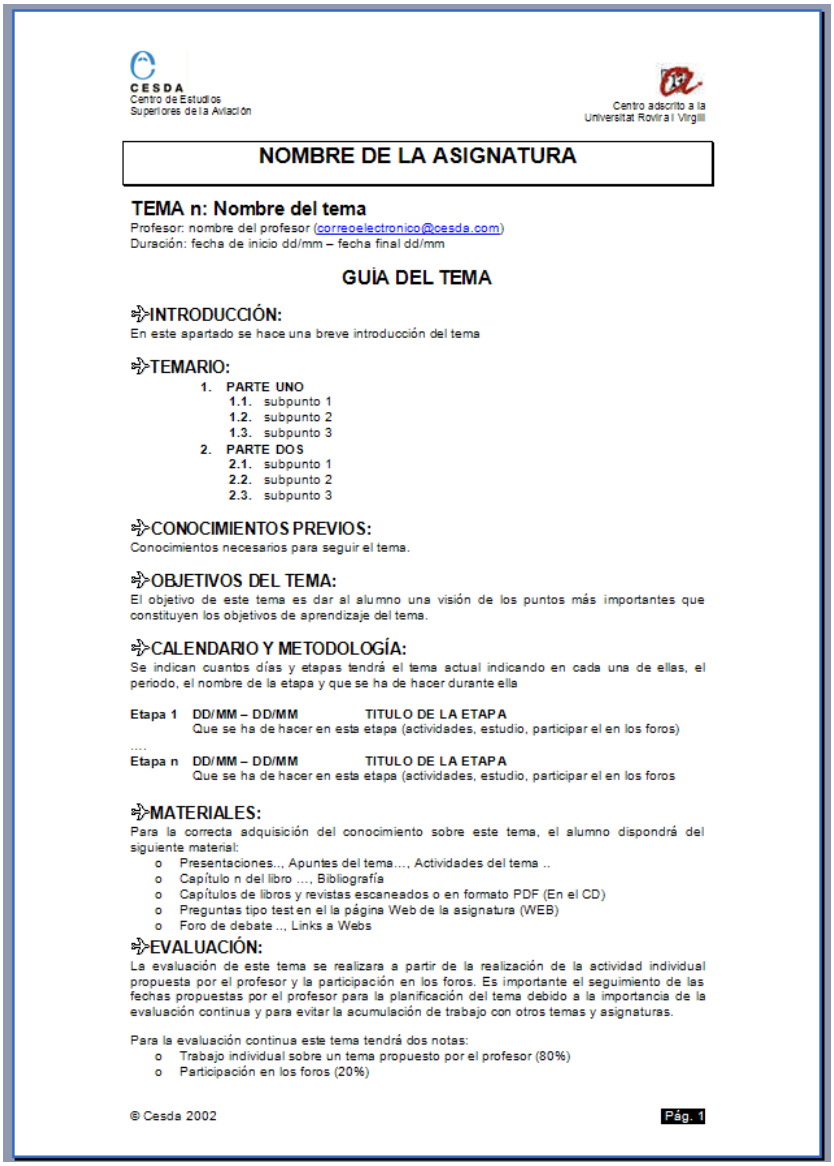
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

página donde poner el nombre del profesor y el número de páginas. Cada sección está encabezada por el logotipo de un avión.

Cuenta con los apartados citados anteriormente donde especificar los detalles de la asignatura.

Se adjunta imagen de la plantilla y en los anexos se incluyen ejemplos de guías creadas en diversas asignaturas.

.



CESDA
Centro de Estudios Superiores de la Aviación

Centro adscrito a la Universitat Rovira i Virgili

NOMBRE DE LA ASIGNATURA

TEMA n: Nombre del tema
Profesor: nombre del profesor (correoelectronico@cesda.com)
Duración: fecha de inicio dd/mm – fecha final dd/mm

GUÍA DEL TEMA

INTRODUCCIÓN:
En este apartado se hace una breve introducción del tema

TEMARIO:
1. PARTE UNO
   1.1. subpunto 1
   1.2. subpunto 2
   1.3. subpunto 3
2. PARTE DOS
   2.1. subpunto 1
   2.2. subpunto 2
   2.3. subpunto 3

CONOCIMIENTOS PREVIOS:
Conocimientos necesarios para seguir el tema.

OBJETIVOS DEL TEMA:
El objetivo de este tema es dar al alumno una visión de los puntos más importantes que constituyen los objetivos de aprendizaje del tema.

CALENDARIO Y METODOLOGÍA:
Se indican cuantos días y etapas tendrá el tema actual indicando en cada una de ellas, el periodo, el nombre de la etapa y que se ha de hacer durante ella

Etapa 1 DD/MM – DD/MM TITULO DE LA ETAPA
Que se ha de hacer en esta etapa (actividades, estudio, participar el en los foros)
....
Etapa n DD/MM – DD/MM TITULO DE LA ETAPA
Que se ha de hacer en esta etapa (actividades, estudio, participar el en los foros

MATERIALES:
Para la correcta adquisición del conocimiento sobre este tema, el alumno dispondrá del siguiente material:
- Presentaciones.., Apuntes del tema..., Actividades del tema ..
- Capítulo n del libro ..., Bibliografía
- Capítulos de libros y revistas escaneados o en formato PDF (En el CD)
- Preguntas tipo test en el la página Web de la asignatura (WEB)
- Foro de debate .., Links a Webs

EVALUACIÓN:
La evaluación de este tema se realizara a partir de la realización de la actividad individual propuesta por el profesor y la participación en los foros. Es importante el seguimiento de las fechas propuestas por el profesor para la planificación del tema debido a la importancia de la evaluación continua y para evitar la acumulación de trabajo con otros temas y asignaturas.

Para la evaluación continua este tema tendrá dos notas:
- Trabajo individual sobre un tema propuesto por el profesor (80%)
- Participación en los foros (20%)

© Cesda 2002 Pág. 1

figura 11: Guía de un tema

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.3.3. Apuntes

1.3.3.1. Función

Este es el documento base de una asignatura, y el más importante porque constituye la base de aprendizaje para el alumno. Este documento contiene toda la información necesaria para que el alumno adquiera los objetivos de aprendizaje de la asignatura. Estos apuntes han de ser suficiente para que el alumno apruebe la asignatura, aunque "como el saber no ocupa lugar" se recomienda que cuando se construyan las guías de la asignatura o de los temas, se añada información sobre bibliografía o links donde los alumnos puedan ampliar los conocimientos.

En los estudios presenciales, desde el CESDA se ha potenciado que cada asignatura cuente con apuntes propios, más aún, debido a que son unos estudios novedosos y innovadores en el sentido que la formación de pilotos no ha sido nunca a nivel universitario, el objetivo del centro es crear estos apuntes, para que cada asignatura cuente con materiales de aprendizaje de "nivel" universitario. Por esta razón, cada profesor responsable tiene como objetivo impartir y generar material de estudio en su asignatura, potenciando la creación de presentaciones PowerPoint que den soporte a la clase presencial, y apuntes que sirvan de base de estudio a los alumnos junto con una bibliografía complementaria.

Contando con esto, para los estudios no presenciales, se ha creado una plantilla que sirva como documento base para construir los apuntes de la asignatura.

El objetivo de esta plantilla es que todos los apuntes cuenten con una estructura y diseño homogéneo en todas las asignaturas lo que facilita al alumno la familiarización con los contenidos y su estructura.

En esta plantilla, se especifica la estructura de los contenidos, la estructuración de éstos en puntos y subpuntos, la inserción de viñetas y comentarios, las notas al pie de página, etc. También se especifica el diseño en cuanto a estructura, tipos y tamaños de letra, colores etc..

Normalmente, se ha optado porque cada tema de la asignatura cuente con un sólo archivo con los apuntes de este.

Esta plantilla se ha desarrollado con MICROSOFT WORD y consta de un archivo de plantilla de Word, con una estructura y contenidos predeterminados, más unas MACROS[1] para insertar contenido y lo formatean de manera estándar. Esta plantilla está asistida por una barra de herramientas que permite ejecutar las macros (siguiente figura)

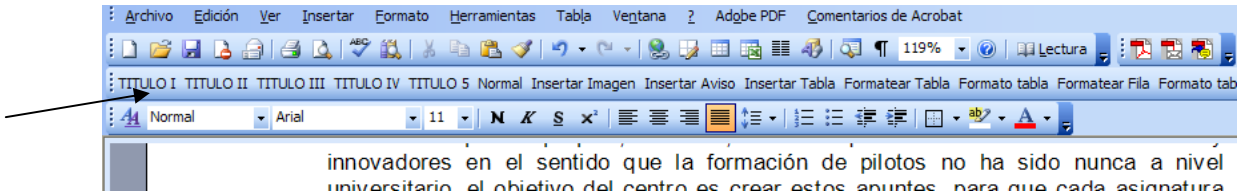


figura 12: Barra de herramientas para el formateo de los apuntes

[1] MACRO: herramienta de programación de Microsoft Office para desarrollar pequeñas aplicaciones dentro de sus herramientas ofimáticas.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.3.3.2. Estructura

Como comentábamos en el punto anterior, cada asignatura cuenta con apuntes que sirven como base de aprendizaje en la asignatura.

Estos materiales se han generado partiendo de una plantilla de WORD que cuenta con MACROS accesibles desde botones para permitir generar el contenido y estructura de los documentos que servirán como apuntes.

Cada tema contará con un documento con todos los contenidos a impartir.

Esta memoria se ha generado utilizado estas plantillas.

1.3.3.2.1. Encabezado y pie de página:

La estructura base de esta plantilla es una hoja en blanco, con una cabecera y pie de página personalizados para cada asignatura. En la cabecera se incluye el logotipo del centro, el nombre de la asignatura y el tema o bloque al que pertenece el documento a desarrollar. En el pie de página se incluye el nombre del autor y el número de página actual y total del documento.

Este encabezado y pie de página está por defecto y cada vez que se crea un documento se personaliza respecto a la asignatura, tema y profesor que lo desarrolla.

A continuación vemos un ejemplo de esta cabecera y pie de página:

figura 13: Encabezado de un documento de apuntes

figura 14: Pie de página de un documento de apuntes.

1.3.3.2.2. Estructura de los contenidos:

Para estructurar los contenidos de los alumnos, en el centro se decidió crear una estructura de hasta cinco niveles de profundidad, de manera que el primer nivel identificará el tema o bloque a tratar (sólo existe uno en cada apunte), los puntos de segundo nivel, identifiquen las diferentes partes principales de los apuntes de este

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

tema, y el resto de numeración, de tercer, cuarto y cinto nivel, permitiera estructurar el contenido en tres niveles de profundidad.

Para identificar los puntos se ha decidido utilizar numeración con dígitos decimales y los subpuntos identificados también con números, separados con puntos. Esta numeración está seguida por el título del punto.

Nivel 1:

En un material tipo apunte, tendremos un solo contenido de nivel uno, que identificará el tema y cuyo aspecto es el siguiente:

1. HISTORIA DE LA INFORMATICA

La informática ha tenido un desarrollo y un uso generalizado en la sociedad muy importante en las últimas 2 décadas, pero el nacimiento de la informática se remonta a muchos años atrás. Desde la antigüedad, se ha pensado en diseños que permitan automatizar y acelerar tareas que permitan realizar cálculos, listas etc. y ya muy en la antigüedad se empezaron a diseñar "aparatos mecánicos" que permitían realizar las cuatro operaciones básicas. El impulso definitivo de la informática vino con la invención de la electricidad y la mejora de la tecnología. En este breve tema, revisaremos los "hitos" más importantes de la historia de la informática.

figura 15: Contenidos de nivel 1 en los apuntes

Este punto identificará el tema o bloque en cuestión en la asignatura y estará formado por el título y a continuación un pequeño texto a modo de introducción al tema (figura anterior)

Un tema se estructura en contenidos identificados por el número de tema y un número que indica la sección dentro del tema actual.

Nivel 2:

Dentro de un tema, para identificar los contenidos principales en las que el tema está dividido, se utilizan los puntos de nivel 2. Estos están identificados por dos niveles de numeración, en el primero se indica el número de tema y en el segundo, separado por un punto, el subpunto. A continuación se indica el título del punto.

Los contenidos de nivel 2, pueden estar seguidos de uno o varios párrafos a modo de introducción de este punto o directamente en contenidos de tercer nivel, que es la manera de estructurar los contenidos de nivel 2.

1.4. Época moderna

Los primeros ordenadores ocupaban varios metros cúbicos y tenían una potencia de cálculo equivalente a la de una calculadora de bolsillo.
El éxito y la divulgación de los ordenadores se debe mayormente a su creciente poder de cálculo y a la disminución rápida del tamaño de estas máquinas.

1.4.1. Los grandes ordenadores

1941

El Alemán Konrad Zuse presenta el Z3, un ordenador electromagnético programable mediante una cinta perforada.

figura 16: Contenidos de nivel 2 que sirven para estructura un tema en sus puntos principales. En la figura vemos el punto 1.4 Época moderna que esta seguido por una pequeña introducción y a continuación comienza a estructurar el contenido de este punto en el subpunto 1.4.1. Los grandes ordenadores

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Un punto de nivel dos se puede estructurar en varios subpuntos de nivel 3.

Nivel 3, 4 y 5:

Este nivel permite estructurar un punto de nivel 2 del tema en subpartes para detallar el contenido de esta parte de los apuntes. A su vez, los puntos de nivel 3 se pueden dividir en puntos de nivel 4 y estos en puntos de nivel 5.

A continuación se muestran una serie de figuras con ejemplos de estas divisiones

1.4.1. Los grandes ordenadores

1941

El Alemán Konrad Zuse presenta el Z3, un ordenador electromagnético programable mediante una cinta perforada.

Características:
- 2.000 relés (electroimanes).
- 1.000 kg.
- Memoria de 172 bytes
- 4.000 watts de consumo eléctrico.

figura 17: Nivel 3 de los apuntes

3.4.1.1. Funcionamiento Básico:

- Determina qué instrucciones se deben ejecutar a continuación y extrae de la memoria central las nuevas instrucciones.
- Analiza dichas instrucciones y configura el sistema para la ejecución de éstas.
- Extrae de la memoria central los datos requeridos por la instrucción para su ejecución.
- Ordena a la Unidad Aritmético – Lógica que realice las operaciones necesarias para calcular los resultados con los datos suministrados de la instrucción en ejecución y a continuación la UC transmitirá el resultado a la memoria para una salida o un uso posterior.

figura 18: Nivel 4 de los apuntes

Estos cinco niveles de jerarquización en los contenidos permiten identificar exactamente a que parte del contenido pertenece un texto de manera que podemos subir su jerarquía hasta llegar al punto inicial.

Para generar estos cinco niveles, se han creado unas macros que se activan pulsando un botón que se ha creado en una barra de herramientas especial para formatear los textos. Cada uno de estos puntos cuenta con una numeración y formato que indica a que nivel pertenece y de que punto superior pertenece. En la barra de herramientas de la plantilla, existen cinco botones titulados TITULO I, TITULO II, TITULO III, TITULO IV y título V que permiten formatear un texto de acuerdo al nivel que pulsemos.

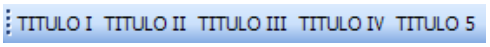


figura 19: Barra de botones para crear los niveles de unos apuntes

Por ejemplo, si tenemos un punto dentro de los apuntes llamado “EL ORDENADOR APPLE” y su contenido es de nivel III, nos situaremos encima de este texto, pulsaremos el botón TITULO III y este activará una macro que formateará e identificará este punto dentro de la jerarquía a la que pertenezca.

Estado originar:

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

EL ORDENADOR APPLE

Estado después de pulsar el botón TITULO III:

1.4.2. EL ORDENADOR APPLE

Imágenes:

Todas las imágenes y figuras que se quieran crear dentro de los apuntes cuentan con un formato estándar para incluirlas. Cuando queremos incluir una nueva imagen, se ha creado una MACRO que se ejecuta al pulsar el botón **INSERTAR IMAGEN** de la barra de herramientas de la plantilla de apuntes.

Este botón inserta en la posición del cursor una TABLA con dos filas y una sola columna que está centrada en el documento. La fila de arriba de la tabla sirve para incluir la imagen, en la fila de abajo, se incluye el número de figura dentro del capítulo y su título. Cuando se inserta esta tabla, aparece un texto en cada fila indicando qué poner en cada una de ellas (ver siguiente figura)

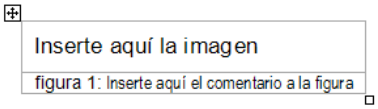


figura 20: Detalle de una sección para imagen recién creada.

En este documento, al estar basado en esta plantilla, vemos ejemplos de esto.

Avisos visuales:

Para destacar puntos importantes dentro de los apuntes, se ha creado una opción que permite destacarlos. Mediante el botón de INSERTAR AVISO se inserta donde tengamos el cursor una tabla que cuenta con un icono para llamar la atención, una zona para el titulo y una zona para la descripción de este punto. En esta tabla debemos escribir todo aquello que consideremos que tiene una gran importancia o es destacable dentro de los apuntes que el alumno está estudiando.

En la siguiente figura se muestra lo que obtenemos nada más pulsar el botón.

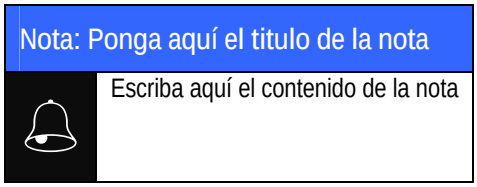


figura 21: Inserte aquí el comentario a la figura

Tablas:

Las tablas es un recurso dentro de los apuntes muy útil. Permite mostrar datos con una estructura fácil de entender y visualmente atractiva.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Aunque se intentó definir un formato estándar para crear las tablas, debido a su diversidad, se optó por no estandarizarlo totalmente y sólo se creó unas pequeñas directrices a la hora de construir tablas dentro de los apuntes.

Se han creado cuatro macros para tratar tablas, la primera (INSERTAR TABLA) inserta un espacio para insertar una tabla, la segunda macro (FORMATEAR TABLA) la formatea globalmente, la tercera y la cuarta sirve para formatear filas y columnas.

A continuación se muestran los efectos de aplicar las macros para gestionar tablas.

Al pulsar el botón INSERTAR TABLA se inserta una tabla con un fila donde poner la tabla a mostrar a los alumnos y en otra fila, el identificador de la tabla y su título:

Inserte aquí la tabla

Tabla 1: Escriba aquí la descripción de la tabla

Una vez creada la estructura para la tabla, podemos insertar nuestra tabla dentro:

Tabla 1: Escriba aquí la descripción de la tabla

Al pulsar el botón FORMATEAR TABLA formateamos ésta con un formato y estilo definido:

Tabla 1: Escriba aquí la descripción de la tabla

A continuación podemos incluir el contenido que queramos en la tabla, el cual no está definido. Únicamente se han definido un formatos más para la cabecera que se formateará la fila donde esté el curso al pulsar el botón FORMATEAR FILA, con un fondo y estilo determinado:

ÁREA	1991	1992	1993
PC	203	220	240
APPLE	180	181	185

Tabla 1: Escriba aquí la descripción de la tabla

figura 22: Inserte aquí el comentario a la figura

Índice de los apuntes:

Para crear la estructuración de los contenidos de un tema en los 5 niveles diferentes, se han creado unas macros que formatear de una manera determinada cada título de nivel, con una numeración separada por puntos que indican el nivel de los contenidos de ese punto, y a qué puntos y subpunto pertenece.

Estos formatos se han creado utilizando los ESTILOS DE WORD, de manera que todos los títulos de puntos de primer, segundo, tercer,.. etc. tendrá un estilo personalizado e idéntico dentro de los apuntes.

Estos estilos definidos para cada nivel de apuntes pueden ser utilizados para identificar las diferentes secciones de los apuntes, y utilizando las funcionalidades de WORD, crear tablas de contenidos, índices, etc.. a partir de los diferentes estilos, lo que permite insertar al inicio del documento un índice, con vínculos a cada punto. Un ejemplo de esta utilidad es el siguiente:

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Con **WORD** hemos escrito los apuntes utilizando las macros y botones para jerarquizar los contenidos en 5 niveles. Nos vamos al inicio del documento e insertamos un salto de página para que todo se mueva a la siguiente página.

Escribimos índice y a continuación nos vamos al menú **INSERTAR**, seleccionamos **REFERENCIA** y esto nos da acceso a un submenú donde escogemos **INDICE Y TABLAS**.

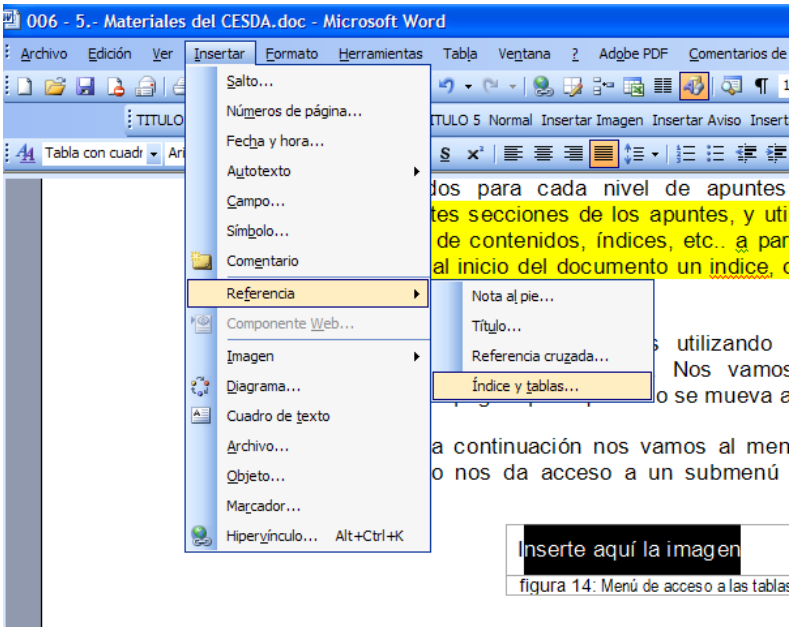


figura 23: Menú de acceso a las tablas.

Aparece un diálogo llamado **INDICE Y TABLAS** con varias pestañas y hacemos clic sobre la pestaña **TABLA DE CONTENIDO**. A continuación seleccionamos el botón **OPCIONES** que nos dará acceso a otro formulario llamado **OPCIONES DE TABLA DE CONTENIDO**.

En este formulario tenemos una lista llamada **ESTILOS DISPONIBLES** en la cual debemos acceder a las últimas posiciones utilizando la barra de desplazamiento vertical para acceder a los estilos utilizados en la jerarquización de contenidos. Cuando visualizamos los estilos TITULO I CESDA, TITULO II CESDA, TITULO III CESDA etc., escribimos al lado, donde pone **NIVEL DE TDC** un valor de 1 a 5 para indicar si queremos que aparezca los textos de estos estilos en la tabla de índice o no y la profundiza. Si ponemos 1, indicará que este estilo será un elemento de primer nivel dentro de la tabla de contenido, si ponemos 2, será un elemento de segundo nivel. Configuramos la ventana como el siguiente ejemplo:

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

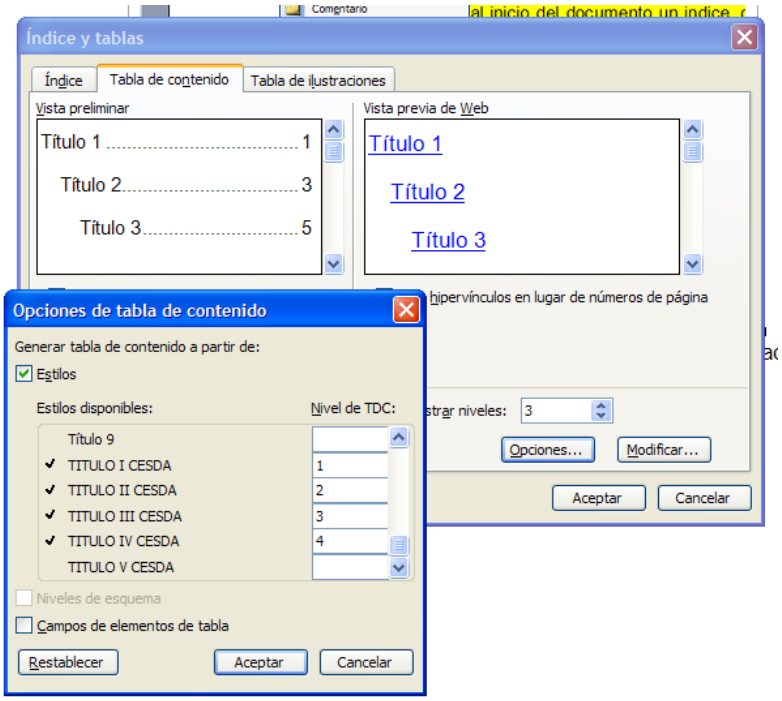


figura 24: Configuración de tabla de contenido

Cuando hemos puesto los valores 1, 2, 3, 4, conseguiremos que en la tabla de contenido del documento aparezcan todas las entradas formateadas con este estilo.

Hacemos clic en **ACEPTAR**, y luego clic en **ACEPTAR** de la otra ventana y se genera una tabla de contenidos como la siguiente:

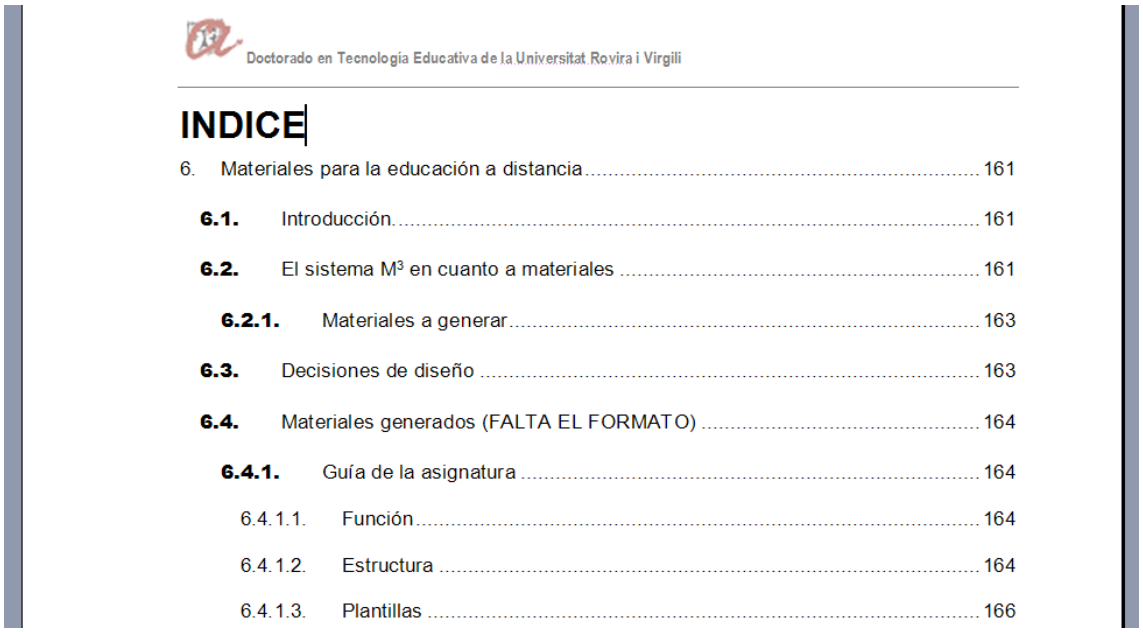


figura 25: Tabla de contenidos utilizando los estilos

Cuando se transforma el documento a PDF, podemos configurar también el traductor para que a partir de esta jerarquía anterior, se cree un índice en PDF para acceder a cada sección. Tenemos un ejemplo de esto en la siguiente sección.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.3.3.3. Plantilla y diseño

Para realizar este tipo de documento se ha creado una plantilla que contiene todas las secciones arriba indicadas. Esta plantilla es la más compleja de todas las herramientas puestas a disposición del profesorado porque además de incluir la estructura, formato y diseño, incluye macros y una barra de herramientas con la que crear el contenido aplicando un formato por defecto

Esta plantilla utiliza un documento de tamaño DIN A-4, con márgenes de 3 centímetros a la izquierda y derecha y 1,5 arriba y abajo. En este documento la fuente por defecto es ARIAL el tamaño es 11. Dispone de cabecera con el logotipo del centro, el nombre de la asignatura y el título del capítulo. Dispone de pie de página donde poner el nombre del profesor y el número de página.

Se han creado hasta cinco niveles de profundidad donde estructurar los contenidos.

Incluye un índice al inicio y cuando se pasa el documento a PDF, se crear un árbol jerárquico de acceso directo a los diferentes puntos y subpuntos del documento que corresponden a lo creado con las MACROS de WORD para la jerarquización de contenidos.

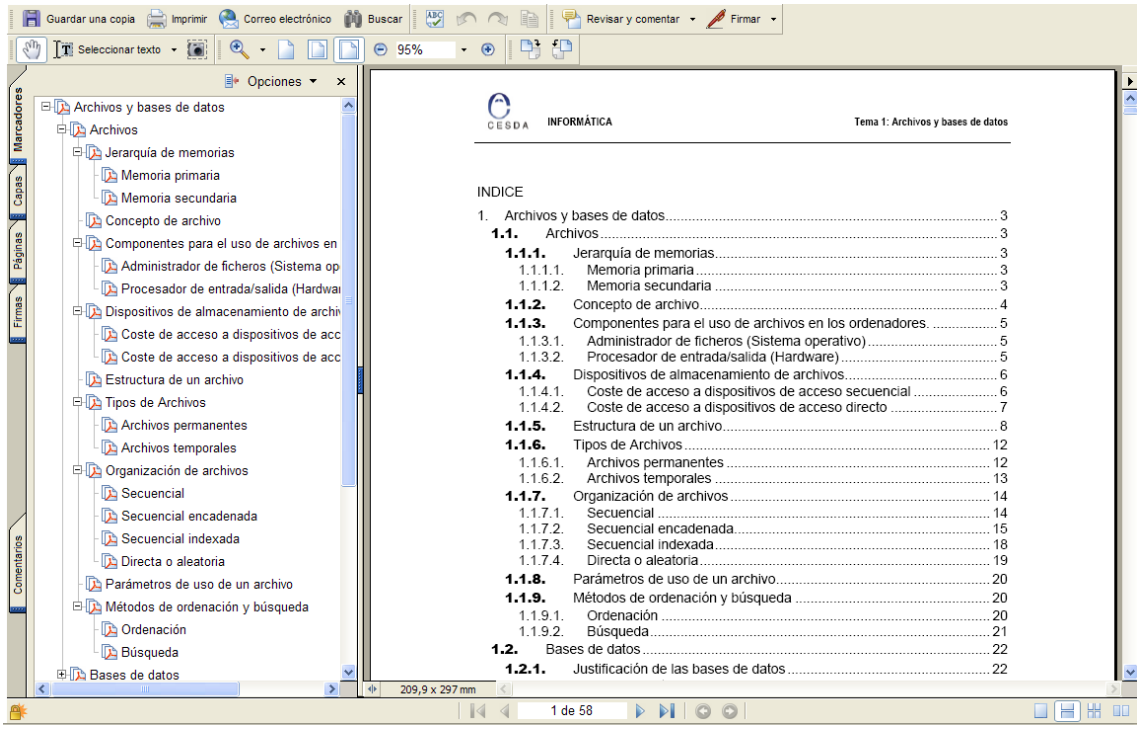


figura 26: Accesos directos el PDF

Se adjuntan ejemplos en los anexos con apuntes creados en diversas asignaturas.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.3.4. Presentaciones

1.3.4.1. Función

Otro elemento importante en los materiales presenciales son las presentaciones. Se usa como un elemento donde mostrar a los alumnos el esquema de lo que se está impartiendo en la clase presencial y sirve como medio para mostrar fotografías, diagramas, figuras, vídeos, sonido,s etc..

Aunque en los estudios presenciales su uso es básico y todas las asignaturas cuentan con él, en los estudios online no se ha definido su obligatoriedad y es un elemento optativo como material de estudio.

En general, en los estudios online, las presentaciones se utilizarán para esquematizar los apuntes. Para crear las presentaciones se ha construido una plantilla que sirva como base para las presentaciones.

Esta plantilla tiene un diseño y estructura por defecto y cuenta con varias páginas que sirven como base para desarrollar presentaciones.

1.3.4.2. Diseño y estructura

Las plantillas para hacer presentaciones cuentan con los siguientes elementos que nos ayudan a homogeneizar la apariencia y presentación de éstas.

Diseño: Se ha creado una plantilla con los colores estándares del centro, azul, blanco y negro. Dispone de logotipo del centro y de la Universitat Rovira i Virgili. El encabezado es blanco de fondo con texto negro. El cuerpo de la presentación es azul de fondo con texto blanco.

Se ha escogido que el cuerpo tenga color azul con texto blanco para que el resultado al tener un fuerte contraste, sea más fácil de leer en pantalla. Esta es la mejor combinación de colores para realizar lectura en pantalla.

Las presentaciones se distribuyen en formato PDF. Se recomienda colgar dos versiones de ésta, una para visualizar en pantalla, en color y otra para imprimir, en blanco y negro (por ahorrar costes de impresión)

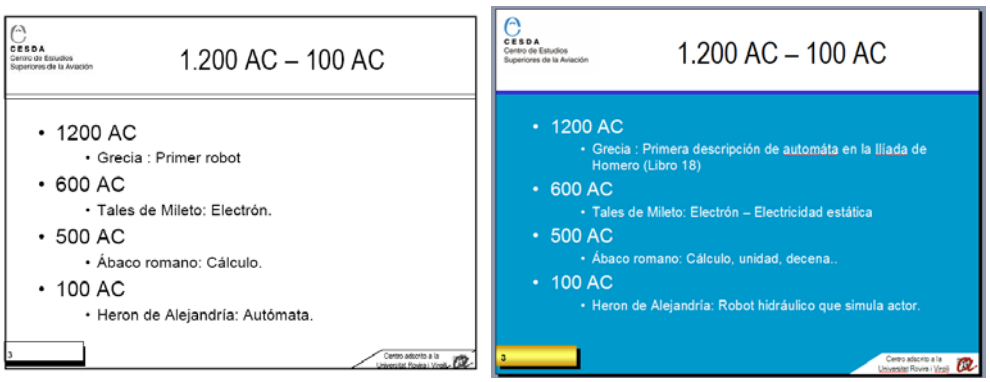


figura 27: Versión para imprimir y para visualizar en pantalla

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Estructura: La estructura de la plantilla tiene tres parte, el encabezado, donde aparece el logotipo de CESDA y el título de la transparencia, el cuerpo, donde podemos incluir títulos, textos, fotos, etc.. y el pie de página, con el logotipo de la Universitat Rovira i Virgili y el nombre de la asignatura y número de página

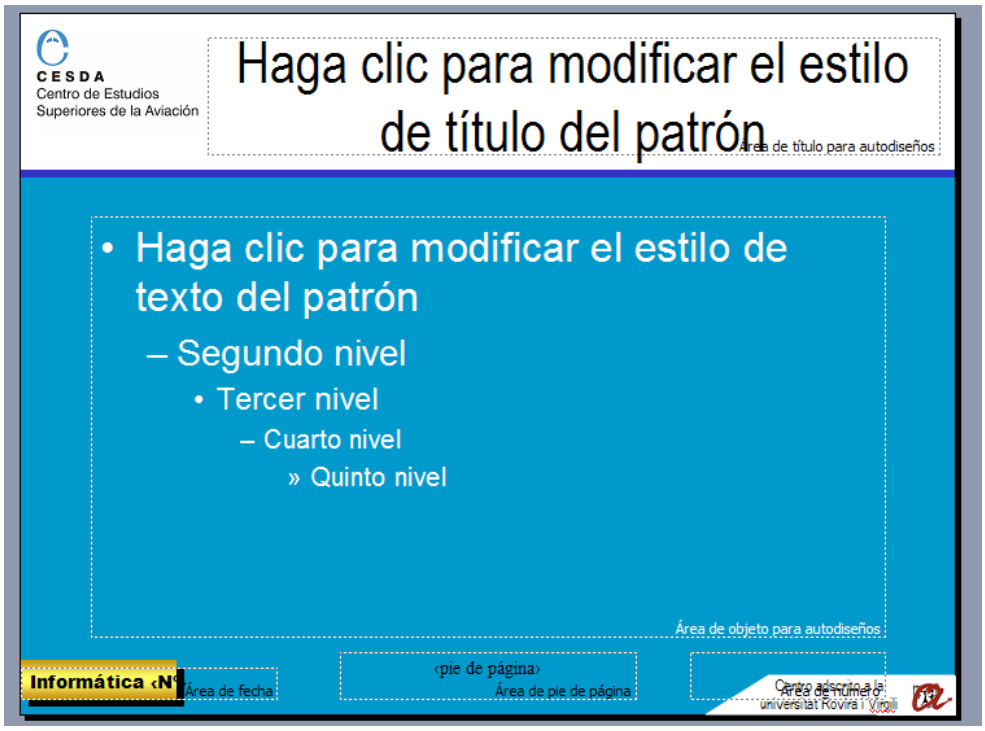


figura 28: Plantilla de presentación

Contenido: Para hacer presentaciones se recomienda que éstas tengan los siguientes puntos:

- Título
- Índice
- Introducción
- Diapositivas con los contenidos
- Conclusiones

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.3.5. Actividades

1.3.5.1. Función

Para desarrollar los enunciados de las actividades se ha creado una plantilla para que la publicación de éstas tenga un formato homogéneo. En esta plantilla se incluye un enunciado de la actividad, los plazos de entrega, el método de evaluación etc..

La plantilla también marca en tipo, tamaño y color de la fuente.

Esta plantilla se ha construido a partir de la plantilla de los apuntes, por lo que también dispone de las macros y barra de herramientas para estructurar su contenido de manera similar a la de los apuntes.

1.3.5.2. Estructura y diseño

La estructura de este documento es básica y derivada a partir de la estructura de los apuntes.

Encabezamiento y pie de página:

Esta plantilla cuenta con un encabezamiento y pie de página similar al documento de los apuntes.

En el encabezamiento aparece el logo, nombre de la asignatura y título de la práctica.

En el pie de página aparece el nombre del profesor y el número de página

Cuerpo:

En el cuerpo de la práctica, el profesor es libre de poner el texto que quiera pero se recomienda poner:

- Enunciado de la práctica
- Método de evaluación: cómo será evaluada, los puntos importantes de la evaluación y cómo afectará a la nota final. También se puede explicar cómo afectará a la nota si no se entrega o se hace fuera de plazo.
- Bibliografía o links a consultar para realizar la práctica
- Formato y plazo de entrega: en qué formato se ha de hacer la práctica (programa a utilizar, cómo se ha de enviar al profesor y con que medios y plazos de entrega)

Diseño:

Esta plantilla utiliza un documento de tamaño DIN A-4, con márgenes de 3 centímetros a la izquierda y derecha y 1,5 arriba y abajo. En este documento la fuente por defecto es ARIAL de tamaño 11 puntos. Dispone de cabecera con el logotipo del centro, el nombre de la asignatura y el título de la práctica con el tema al que pertenece. Dispone de pie de página donde poner el nombre del profesor y el número de página.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

CESDA INFORMÁTICA ACTIVIDADES TEMA 1 – Historia de la Informática

Descripción de la actividad:

En el presente tema, el alumno deberá desarrollar dos actividades entre el 19/10 y el 23/10 (5 días) siendo importante su realización para la evaluación continua.

1.1. Inventigación sobre algún punto del tema (80% E.C.[1])

A partir de la documentación aportada por el profesor (los apuntes, lecturas y capítulos de libros) y de información buscada por el alumno en revistas, libros y sobre todo INTERNET mediante buscadores como WWW.GOOGLE.COM o WWW.YAHOO.COM o WWW.LYCOS.COM, el alumno deberá realizar un trabajo de entre 500 y 800 palabras (2 o 3 folios) y enviárselo al profesor por correo electrónico a la siguiente dirección: fsanchez.pdi@cesda.com. El trabajo deberá estar realizado preferentemente con el procesador de textos Microsoft WORD.

Temas: Este trabajo tratará sobre los siguientes temas a elegir por el alumno:

- ¿Cómo funcionan los ábacos?: descripción, cómo funcionan y cómo se utilizan para realizar operaciones aritméticas
- Joseph Jacquard y su telar automático
- Charles Babbage y su "primer procesador"
- George Boole y el álgebra de Boole: en que consiste el sistema binario, la codificación y las operaciones algebraicas.
- Los ordenadores alemanes Z1, Z2 y Z3 del alemán Konrad Zuse
- Los ordenadores "COLOSUS Y ENIGMA" y Alan Turing
- Aportaciones a la informática de Claude Shannon.
- El Ordenador ENIAC
- El Ordenador MARK I y II
- El modelo VON NEUMANN
- El Ordenador UNIVAC
- El Nacimiento de APPLE
- El Nacimiento de los PC y su sistema operativo

Valoración:

Se valorará la información histórica aportada, la inclusión de la bibliografía utilizada para documentarse a la hora de realizar el trabajo (libros, direcciones de Internet etc..), la inclusión de fotografías e imágenes que documenten el trabajo y sobre todo las aportaciones del propio alumno sobre el tema que trata el trabajo a partir de la documentación leída.

1.2. Participación en los foros (20% E.C.)

El día 19/10 se expondrán algunos temas de discusión en el foro de la asignatura de informática en la sección dedicada al tema de la historia de la informática.

[1] E.C. = nota de evaluación continua

© CESDA 1 - 1

figura 29: Ejemplo de actividad

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.3.6. Autoevaluación test

1.3.6.1. Función

En las asignaturas online también se da la posibilidad de realizar exámenes tipo test a través de la Web. Estos exámenes son de autoevaluación y se ha explicado su función en el apartado del campus virtual

Esta sección se detalla en el apartado de medios de este documento.

1.3.6.2. Estructura y diseño

Cada asignatura puede contar con una batería de preguntas, las cuales están identificadas por la pertenencia a un tema. Esta preguntas son de tipo test, con cuatro posibles respuestas y sólo una correcta.

Cuando se construye la pregunta se puede poner un comentario en cada respuesta indicando porqué es falso o cierto.

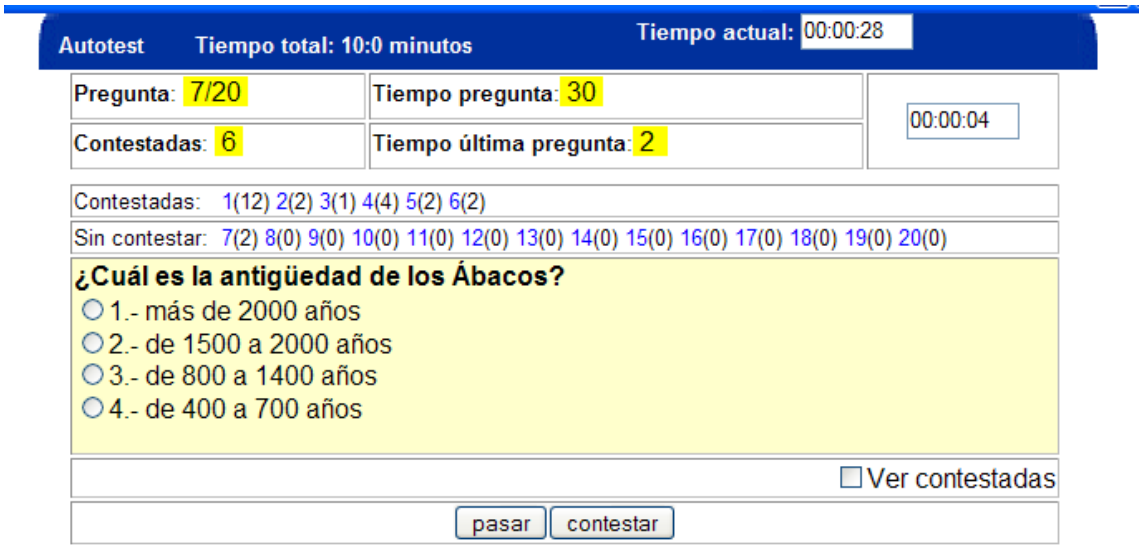


figura 30: Entorno de preguntas tipo test

Para el diseño de esta página se ha empleado la hoja de estilos del campus virtual, utilizando sus colores, tipos, tamaños y colores de fuentes etc..

1.3.7. Lecturas

1.3.7.1. Función

Textos recomendados para la ampliación de conocimientos sobre la asignatura. Su formato es libre ya que mayoritariamente son textos escaneados y pasados a PDF.

Normalmente las lecturas, si son evaluables, están acompañadas de un documento en forma de actividad donde se indica lo que se ha de hacer.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.3.7.2. Estructura

Su estructura simplemente es el documento en PDF con la lectura escaneada.

1.3.8. Material multimedia

1.3.8.1. Función

Vídeos, audio y programas de soporte que faciliten el aprendizaje mediante documentos visuales, programas interactivos etc..

1.3.8.2. Estructura

Libre dependiendo del contenido

1.3.9. Exámenes y ejercicios de años anteriores

1.3.9.1. Función

Se pueden publicar exámenes y actividades realizadas en cursos anteriores, con o sin las correcciones de éstos. Estos materiales permiten al alumno autoevaluar su progresión.

1.3.9.2. Estructura

Libre dependiendo de la asignatura

1.3.10. FAQ's

1.3.10.1. Función

Listados con dudas y respuestas organizadas por temas que permiten al alumno responder las dudas que se le presenten basándose en las dudas de alumnos de cursos anteriores.

Con los foros de debates creados durante un año, utilizando las dudas de los alumnos y las respuestas a éstas, se puede crear un documento que las recoja y que sirva como base de conocimiento para resolver dudas futuras.

1.3.10.2. Estructura

Libre dependiendo de la asignatura

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.4. Apoyo al docente

Para que los docentes puedan desarrollar todos estos materiales descritos anteriormente se han definido unas plantillas para cada uno de los materiales a desarrollar (documentos creados con WORD).

También hay disponible una batería de ejemplos de cada tipo de material para que el docente pueda ver cómo ha de ser el resultado final de cada tipo de material.

El servicio de informática del Centro prestará apoyo en el uso de estas plantillas y el coordinador de los estudios online realizará formación previa a la construcción de los materiales a todos los docentes que así lo requieran.

Esta formación consiste en un curso donde se explica la función de cada material a desarrollar, cómo utilizar la plantilla, qué contenidos se puede poner en cada apartado de los materiales y cómo transformar los documentos a PDF una vez finalizados. En este curso se facilitan varios ejemplos de cada tipo de material docente para que sirvan de ejemplo al profesorado que tiene que virtualizar una asignatura.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

INDICE

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1. Metodología para la educación a distancia

1.1. Introducción

La metodología aplicada en la formación a distancia constituye un factor prioritario en unos estudios ONLINE. Influye directamente en el éxito o fracaso de éstos y es muy importante definirla y tenerla clara tanto a nivel de profesorado como de los alumnos.

En el planteamiento de los estudios Online del CESDA, contábamos con el inconveniente de tener que iniciar la formación online de una asignatura al año siguiente de impartirla por primera vez en la modalidad presencial.

Como no se contaba con demasiado tiempo para preparar las asignaturas en su modalidad Online y el profesorado no contaba con experiencia previa en este tipo de formación, se pensó en diseñar una serie de procedimientos para la adaptación, ya que la metodología aplicada en los estudios presenciales no es adecuada para los estudios a distancia. El objetivo era virtualizar una asignatura partiendo de cero y en sólo unos meses.

En el sistema M^3 se definen una serie de reglas, pautas, etc.. a seguir por el profesorado tanto a la hora de diseñar y preparar los materiales necesarios para crear la versión online de una asignatura, como a la hora de impartirla a sus alumnos, realizando evaluación continua, un seguimiento determinado, fomentando la comunicación con y entre los alumnos, etc..

En este apartado del documento vamos a describir la parte del sistema M^3 centrada en la metodología empleada en los estudios a distancia del CESDA.

1.2. El sistema M^3 en cuanto a metodología

En el Sistema M^3 se define una metodología a emplear en los estudios ONLINE, que abarca desde como establecer la relación con los alumnos, como realizar comunicaciones, tanto a nivel general como a nivel particular, como planificar el curso, que hacer en cada etapa, que tipo de actividades a realizar, como evaluar, como dinamizar el grupo etc…

En este apartado vamos a explicar diferentes tipos de estrategias empleadas a nivel de profesorado que tratan de ayudar al docente en la tarea de preparar e impartir las asignaturas ONLINE.

Antes de inicio del curso, esta metodología indica al profesor lo que debe hacer, a nivel de confección de materiales (apuntes, presentaciones, actividades), de la planificación del curso, dividiendo el temario en temas o bloques, con periodos de impartición suficientemente amplios para que el alumno pueda adaptar su vida laboral a los estudios de manera flexible.

Durante el curso, indica al profesor cómo hacer el seguimiento del curso, cómo dinamizarlo, cómo realizar la evaluación continua, cómo comunicarse con los alumnos y realizar la tutoría a distancia, etc..

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

A continuación describimos brevemente los diferentes elementos de la metodología aplicada en el sistema M^3:

1.3. Diseño del curso

En el diseño de los curso online se han definido una serie de estrategias a varios niveles que ayudan a coordinar y crear asignaturas online.

En este apartado vamos a verlas.

1.3.1. Coordinación en la creación de asignatura online

Se ha creado la figura del coordinador de estudios Online cuya misión es complementar la figura del jefe de estudios del centro pero en este caso centrándose en los aspectos propios de la formación online.

Sus principales funciones son:

- coordinación de la virtualización de asignaturas presenciales

- coordinación de la preparación del curso online

- supervisión del desarrollo del curso online

- evaluación final del curso online desarrollado.

1.3.1.1. Coordinación de la virtualización de asignaturas presenciales.

El coordinador tendrá como función realizar un primer contacto con el profesor que va a virtualizar la asignatura online para el próximo año.

En este primer contacto, se explicará al docente que se incorpora al proyecto de formación online los aspectos más importantes de la sistema M^3 respecto al funcionamiento de los estudios, su metodología, herramientas a utilizar, contenidos a desarrollar, etc..

También tomará nota sobre la formación del docente en cuanto a herramientas TIC para evaluar la necesidad de formación de éste, con el fin de que adquiera el nivel óptimo para impartir la formación online.

Otra función será obtener información sobre la asignatura (contenidos, temática, tipo de materiales utilizados, actividades que se desarrollan en ésta) a virtualizar para poder orientar al docente sobre la mejor manera de virtualizar la asignatura.

Con esta información, creará un perfil del docente y la asignatura que ayude a tomar una serie de decisiones para ayudar a virtualizar la asignatura. Se programará una segunda reunión de trabajo con el docente, en la cual se le informará sobre aspectos importantes a tener en cuenta a la hora de virtualizar la asignatura.

Se informa sobre:

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

- Necesidades de formación en TICS para el docente

- Los materiales a generar en la asignatura online a partir de las plantillas, entregándole un CD con éstas y ejemplos de uso. Se entrega una pequeña guía sobre su función y cómo generarlos.

- Información sobre la metodología de los estudios online, prestando especial atención a la planificación, la evaluación continua y sus actividades, y la tutoría telemática.

- Recursos para la autoformación sobre el campus online a emplear en los estudios online (manuales)

- Plazos de entrega de materiales para que se pueda crear en el campus online la asignatura online. Se establecen fechas en las cuales el docente ha de haber generado determinados materiales para la asignatura online (Guías, apuntes, presentaciones etc..)

En esta segunda reunión se define cómo planificar el curso, la función de cada tipo de material y cómo construirlos a partir de las plantillas, y qué tipo de actividades se pueden realizar en el curso online.

Si el profesor requiere formación en el uso de las plantillas o de herramientas ofimáticas, se deriva al servicio de informática del centro para que éste organice un curso sobre ellas.

También se muestran ejemplos de curso implementados con el campus virtual para que el docente tome ideas que le sirva para virtualizar su curso.

A partir de esta segunda reunión, se planifican contactos periódicos durante el año académico para ver como evoluciona la virtualización de la asignatura.

1.3.1.2. Coordinación de la preparación del curso online próximo

El coordinador online también realiza la programación para el curso siguiente en los estudios ONLINE. En esta programación, realizada para complementar la programación de los estudios presenciales, se programan los eventos y periodos particulares de los estudios online.

Se genera un documento que se distribuye entre el profesorado que participa en los estudios online informando de tales periodos y eventos. A nivel de alumnos y secretaría del centro también se genera un documento con esta información

A nivel del profesorado se crea un documento que informa sobre:

- Periodo para preparar los materiales online y fecha límite para la entrega de éstos, en CDROM en el servicio de informática del centro. Hay dos periodos de entrega, los cuales acaban como mínimo un mes antes de iniciarse el cuatrimestre de la asignatura donde se utilizarán. Durante este mes, el servicio de informática introduce los materiales en el sistema informático si es la primera vez que se imparte la asignatura y crea los CDS con estos materiales. Si la asignatura se ha cursado en cursos anteriores, es el profesor el encargado de cargar la Web con los materiales actualizados.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

- Calendario del curso, indicando el periodo del primer y segundo cuatrimestre. Estos periodos se inician con unos días de retraso respecto a los curso presenciales con el objetivo de que los alumnos reciban los materiales y contraseñas de acceso al campus. Al tratarse de un curso online, el curso empieza y acaba en una fecha determinada y no contempla días festivos dentro del calendario. Lo único que se recomienda al profesorado es que no programe entrega de actividades o actividades online en días festivos.

- Calendario de exámenes de los dos cuatrimestres y segunda convocatoria. Los exámenes de los cuatro cursos se realizan durante una semana a razón de lunes y martes, exámenes de primero y segundo, jueves y viernes, para los exámenes de tercero y cuarto. Los miércoles se realizan los exámenes de las asignaturas optativas. Los exámenes cuentan con dos fechas posibles, las cuales se fijan en dos semanas consecutivas, de manera que la primera semana se realizan todos los exámenes en su primera convocatoria y la segunda semana, en su segunda convocatoria. En esta programación se fija, el día, hora y aula donde se realiza cada examen.

- Días de junta de evaluación: se programan los días en que se realizarán las juntas de evaluación una ver finalizado los exámenes y las fechas límites para introducir las notas evaluativos de los alumnos en el sistema informático.

1.3.1.3. Supervisión del desarrollo del curso online

Los coordinadores online supervisan que el profesorado que realiza formación online se conecte periódicamente al campus online para participar en el foro, actualizar contenidos o responder correos electrónico. Cuenta con herramientas informáticas de monitorización, tanto a nivel de profesorado como alumnado que permite consultar la conectividad y actividad de estos en el campus online.

1.3.1.1. Evaluación final del curso online desarrollado.

Una vez finalizado los cuatrimestres y el curso, a partir de la información obtenida en las juntas de evaluación (que serán tratadas en este documento más adelante), de las encuestas de las asignaturas y del campus online, se analizan los resultados con el objetivo de mejorar el sistema general o asignaturas en particular.

1.3.2. Materiales

Otro punto importante a definir son los materiales a generar para virtualizar la asignatura Online.

Como hemos comentado anteriormente, se contaba con poco tiempo para virtualizar la asignatura, en sólo un año, debe decidirse que materiales crear, su diseño, estructura, contenidos, y también implementarlos.

Consciente de esta limitación se ha definido lo más detalladamente posible qué materiales crear, su estructura, cómo construirlos y como distribuirlos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.3.2.1. Construcción de materiales

Para construir los materiales de una asignatura ONLINE se han diseñado una serie de plantillas en formato Microsoft Word con un esqueleto que indica su estructura básica con las diferentes secciones que han de tener estos materiales en cuanto a tipo de contenido. Existen diferentes plantillas en función del tipo de material a construir, existen plantillas para hacer guías, para hacer apuntes, para presentaciones etc.. Estas plantillas cuentan con un diseño y contenido predefinido, que ayuda en la creación de estos materiales.

También se han definido qué materiales son obligatorios y cuales opcionales a la hora de crear los contenidos.

Para construir los materiales, a los docentes se les han facilitado estas plantillas, y una serie de ejemplos de uso de éstas para que le sirvan de guía a la hora de utilizarlas. También se ha realizado una pequeña charla en cuanto a cómo realizar todo el proceso. De todas maneras, a la hora de utilizar estas plantillas, el servicio informático del centro daba soporte en cuanto al uso de éstas y el Coordinador de los estudios Online, aclaraba cualquier duda respecto al respecto.

Estos materiales que servirán como base para construir el contenido de una asignatura se facilitan un año antes de iniciar el curso online, y se marca como objetivo que el docente los entregue al centro un mes antes del inicio del curso con el fin de poderlos duplicar en CD e introducirlos en la WEB.

De todos los tipos de materiales a construir, hay algunos que deben entregarse obligatoriamente antes del inicio del curso, otros que son obligatorios, pero se pueden entregar durante el transcurso del curso en función de la planificación de éste, y otros que son opcionales

A continuación exponemos una tabla con los tipos de materiales a diseñar, los ejemplos disponibles y su obligatoriedad o no.

Material	Formato	Ejemplos	Obli. antes inicio curso	Obli. durante curso	Opcional
Guía de la asignatura	WORD	3	SI		NO
Guía de un tema/bloque	WORD	3	SI		NO
Apuntes	WORD	3	SI	SI	NO
Presentaciones	PPINT	5	NO	NO	SI
Actividades	WORD	6	NO	SI	NO
Lecturas	WORD	1	NO	NO	SI
Material autoevaluación	WORD	1	NO	NO	SI

tabla 1: Materiales docentes del sistema M^3

La columna “Obli. antes inicio curso” indica si un material es obligatorio entregarlo antes de iniciar el curso para incluirlo en el CD

La columna “Obli. durante curso” indica si un material es obligatorio entregarlo durante el curso a través de la WEB

La columna Opcional indica que un material es optativo y no es obligatorio.

Los detalles sobre estos materiales se definen en el apartado del sistema M^3 dedicado a los materiales (otro de los pilares del sistema) de esta memoria.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

De todos estos materiales, el más conflictivo de realizar eran los apuntes de la asignatura. Desarrollar apuntes siempre es complicado, y más si éstos han de ser la única fuente con la que los alumnos han de aprender. No es lo mismo crear unos apuntes que se complementen con clases presenciales que apuntes que por si solos han de constituir el único medio para el aprendizaje. Debido a esto, algunas asignaturas no han podido cumplir la premisa de entregar los apuntes antes del inicio del curso, por lo que finalmente se optó por otorgar cierta flexibilidad en este punto, permitiendo que los docentes entregaran los apuntes un mes antes de que el alumno los necesite, según la planificación de la asignatura. Por ejemplo Si un tema empieza en mayo, se han de entregar los apuntes de ese tema en abril.

1.3.2.2. Disponibilidad de los materiales

Los materiales que el alumno utilizará en el estudio, como decíamos en el apartado anterior, están compuestos por una serie de guías, apuntes, presentaciones, actividades, etc..

Estos materiales son entregados por los docentes un mes antes del inicio del curso habiendo sido generados a partir de unas plantillas en formato WORD. Los materiales una vez finalizados, para distribuirlos, se graban en formato PDF, para asegurar que el alumno obtiene un documento con un formato determinado (tal y como diseñó el docente) y que sea multiplataforma, ya que existen visores para documentos PDF en los sistemas operativos más populares (Windows, Macintosh y Linux).

La distribución de estos materiales electrónicos se hace a través de dos medios, el primero es el CD-ROM y el segundo la WEB de la asignatura.

figura 1: CD de una asignatura

Para distribuir los materiales en CD-ROM se ha diseñado una interficie WEB en el CD que permite acceder a los materiales del curso. El CD-ROM una vez introducido en el

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

ordenador, arranca un navegador que carga una página Web guardada en éste, que aporta información sobre la asignatura y te permite acceder a los materiales de estudios de ésta. La principal función de este CD-ROM es poner al alcance del alumno los materiales en un medio fácil de acceder y transportable, a modo de libro electrónico y que el alumno pueda consultar simplemente introduciendo el disco en cualquier ordenador. Esto facilita la accesibilidad a los materiales a nuestros alumnos pilotos, permitiéndoles acceder a éstos desde el primer día, con la posibilidad de imprimirlos, transportarlos y consultarlos en cualquier ordenador. El CD-ROM en nuestros estudios a distancia equivale al libro.

Los materiales entregados en CD al inicio del curso también están disponibles en la Web.

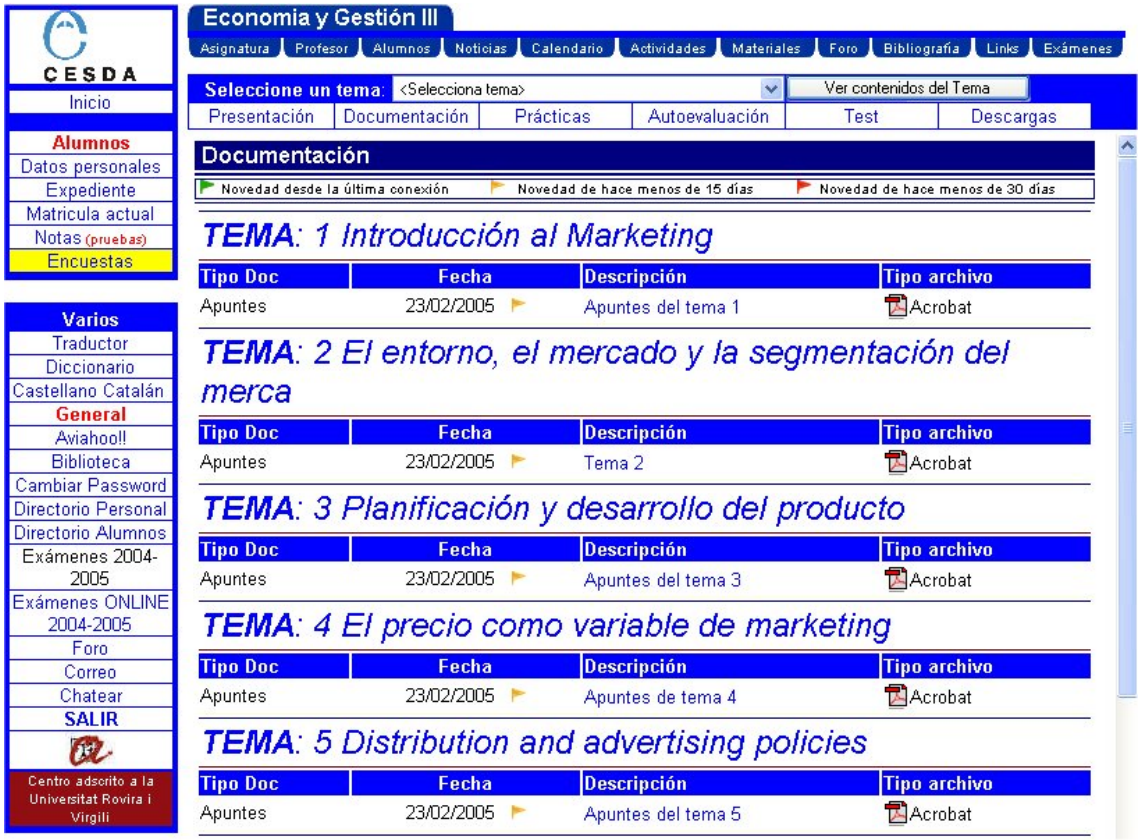


figura 2: Web de una asignatura

Cada asignatura cuenta con una WEB con todos los contenidos y elementos de comunicación de la asignatura. La WEB es un medio que permite acceder a los materiales, sin necesidad de transportar el CD, en cualquier lugar de la red (oficina, Cyber), lo cual implica disponibilidad mundial y sobre todo permite al profesor actualizar los materiales de su asignatura (cambios, correcciones, etc..). La Web muestra los materiales con una estructura definida en el campus virtual.

Más detalles sobre el CDROM y la WEB lo veremos en otro capítulo de este documento.

1.3.3. Estructuración y planificación de las asignaturas

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

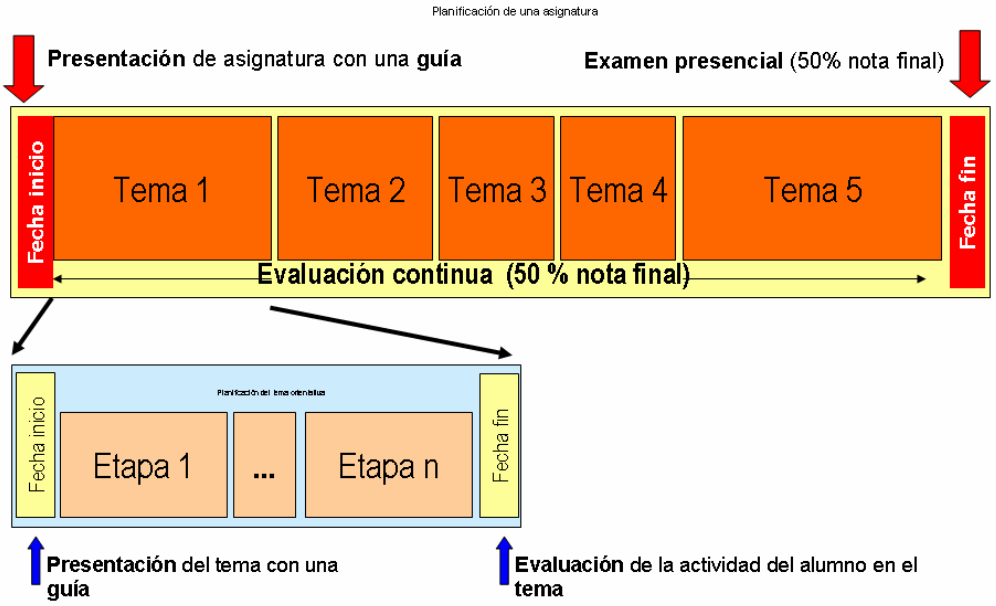
Se han establecido unas pautas a la hora de diseñar la virtualización de las asignaturas.

El primer año de vida del CESDA, mientras se impartía el primer curso, se hizo un estudio sobre los contenidos de las asignaturas para intentar determinar como habría de ser la estructuración de las asignaturas online.

A partir de los datos de este análisis, en el Centro se decidió que las asignaturas se dividirieran en temas o bloques de temas y que éstos serian planificados en un calendario de cara a orientar al alumno sobre los diferentes periodos en los que se dividía la asignatura. Estos se distribuyen temporalmente a lo largo del curso de manera flexible para que el alumno decida "cuando" y "cuanto" tiempo dedicará a cada uno..

Cada tema o bloque cuenta además con una planificación temporal (fecha de inicio y fin) con un periodo de tiempo lo suficientemente amplio para permitir una gran flexibilidad a la hora de trabajar los contenidos. El periodo dedicado a cada tema o bloque, lo decide el profesor en función de la cantidad de material de estudio del tema, la dificultad de éste o del número de actividades a realizar. No se ha definido ninguna pauta para realizar este cálculo.

Con el fin de facilitar aún más el trabajo al alumno, se decidió que cada tema se dividiese en etapas, también con una fecha de inicio y fin, durante las cuales, el alumno ha de realizar diferentes tareas que el profesor propone en la guía de estudio del tema como por ejemplo: lectura de apuntes y presentaciones, resolución de ejercicios y casos prácticos, estudio de casos, lecturas críticas de artículos, participación en los debates en los foros de la asignatura, realización de exámenes de autoevaluación de tipo test a través de la página Web, etc..



UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

figura 3: Planificación asignatura

Se ha planificado la duración de los temas y las etapas de éstos, más que como una imposición, como una ayuda a los alumnos para que tengan una referencia a la hora de compaginar y planificar el estudio con su actividad profesional. El alumno puede decidir seguirla u optar por realizarse su propia planificación.

Dentro de la planificación, el punto más complicado ha sido decidir los periodos de entrega de actividades, se ha optado por que el profesor decida si una actividad tiene fecha tope de entrega o se puede entregar durante el curso y antes del examen.

Si las actividades se han de entregar antes de una fecha limite, esto facilita la corrección de las actividades debido a que el profesor puede acumular éstas y corregirlas todas a la vez (esto implica que todas las actividades serán corregidas en un periodo relativamente corto, lo que facilita al docente aplicar el mismo criterio de corrección).

El corregir las actividades en periodos de tiempo dilatados puede implicar que los criterios de corrección puedan estar alterados por factores externos, etc..

Una asignatura finaliza con la realización de un examen presencial al final del cuatrimestre. Este examen cuenta con dos fechas posibles que puede seleccionar el alumno para examinarse de la asignatura. Cada curso cuenta con dos días en los cuales un alumno se puede examinar de sus asignaturas matriculadas. Un alumno puede elegir entre hacer los exámenes un día o repartirlos entre los dos posibles.

El alumno dispone de información previa a la matriculación referente a los periodos en los cuales se imparten las asignaturas (primer cuatrimestre, segundo o anual) y fechas de exámenes para que así pueda seleccionar las asignaturas que desea matricular en función de su disponibilidad para estudiar, dependiendo de su actividad profesional. Esta información ayuda mucho a nuestros alumnos a la hora de hacer la matrícula, ya que en función de su carga laboral, podrán escoger qué matricular en el próximo curso a realizar y programarse los días de vacaciones necesarios para acudir al centro a realizar los exámenes presenciales.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

EXAMENES ONLINE

	1er cuatrimestre	2º cuatrimestre	Junio			
	PRIMERO					
	22/01/2007	07/05/2007	04/06/2007	05/06/2007	11/06/2007	12/06/2007
10-12	Informática I	Psicología I	Medicina I	Economía I trans	Informática I	Economía I ges
12-14	Medicina I	Informática I	D. Mercantil I		Psicología I	D. Aeronáutico
16-18	Economía I ges/trans	Economía I ges				
18-20	D. Mercantil I	D. Aeronáutico				
	SEGUNDO					
	23/01/2007	08/05/2007	04/06/2007	05/06/2007	11/06/2007	12/06/2007
10-12	Economía II ges	Medicina II	Informática II	Psicología II	Medicina II	Economía II ges/trans
12-14	Informática II	Economía II ges/trans				
16-18	Psicología II					
18-20						
	TERCERO					
	25/01/2007	10/05/2007	07/06/2007	08/06/2007	14/06/2007	15/06/2007
10-12	Economía III ges/trans	Informática III	Economía III trans	Derecho M. II	Economía III ges	Informática III
12-14	Derecho M. II	Economía III ges			Psicología III tran	
16-18		Psicología III				
18-20						
	CUARTO					
	26/01/2007	11/05/2007	07/06/2007	08/06/2007	14/06/2007	15/06/2007
10-12	Economía IV ges/trans	Economía IV ges/trans	Informática IV		D. Laboral	Economía IV ges/trans
12-14	Informática IV	Psicología III ges			Psicología III ges	
16-18		D. Laboral				
18-20						
	OPTATIVAS					
	24/01/2007	09/05/2007	06/06/2007		13/06/2007	
16-18	Historia	Dietética y nutrición	Historia		Dietética y nutrición	
18-20	Astronomía	Derecho sociedades	Astronomía		Derecho sociedades	

figura 4: Calendario de exámenes curso 2006-2007

El resultado de todo esto es que cada asignatura cuenta con una Planificación flexible de estudio y realización de actividades a lo largo del curso. Ésta es entregada al alumno al inicio del curso para que conozca la carga de trabajo.

1.3.4. Seguimiento del curso

El profesor encargado de virtualizar una asignatura, además de contar con soporte a la hora de crear los materiales, planificar la asignatura, etc.. también cuenta con ayuda y consejos que puede aplicar a la hora de hacer el seguimiento de un grupo de alumnos durante la duración del curso a impartir.

Esta ayuda abarca temas como:

- cómo realizar la comunicación con los alumnos y como realizar el seguimiento de éstos
- Cómo publicar y mantener la Web de la asignatura y sus materiales y foros.
- Cómo monitorización de los alumnos y cómo estimular la participación de estos en los cursos en las diferentes actividades
- Cómo realizar la evaluación continua, qué tipo de actividades se pueden realizar, cómo evaluar a los alumnos a partir de diferentes tipos de actividades

Estos puntos se verán a continuación haciendo especial hincapié en la tutorización y evaluación de los alumnos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.4. Tutoría

En unos estudios a distancia es importante la comunicación y atención a los alumnos, con los cuales no hay un contacto directo, sino a distancia a través de medios tecnológicos.

Los estudios del CESDA están orientados a profesionales en activo con alta dedicación laboral (suelen estar largos periodos fuera de casa realizando rutas internacionales) por lo que es importante que sientan un soporte por parte del centro para evitar la sensación de abandono y también como soporte en sus estudios. Con tal objetivo, para los estudios Online del CESDA, se ha diseñado dos niveles de tutoría, la primera, consistente en tutoría personal del alumno y la segunda, la tutoría de cada asignatura.

Ambas tutorías, al ser a distancia, se harán principalmente a través de un medio tecnológico de comunicación por lo que en el sistema M^3 se definen una serie de pautas para realizarla.

Vamos a ver las dos figuras diseñadas en el sistema M^3 y sus principales funciones.

1.4.1. Tutor personal del alumno:

La figura del tutor personal pretende ser la figura de un asistente que ayuda y guía al alumno en sus estudios. Cada alumno tiene un tutor que actúa como intermediario entre él y el centro. Su misión entre otras es orientarle a la hora de confeccionar la matrícula, le ayuda a resolver cualquier tipo de problema o duda relacionado con las asignaturas y los estudios, hace un seguimiento de su evolución, le ayuda y asesora en los tramites administrativos con la secretaría del centro, etc.. Esta tutorización se asigna a un alumno cuando se matricula en primero y acaba cuando el alumno finaliza sus estudios. La figura del tutor es realizada por los profesores que participan como docentes de asignaturas online, con un número determinado de alumnos que le son asignados en cada nueva matrícula. Para realizar la tarea de tutor, el docente cuenta con un determinado número de horas semanales que debe de dedicar al seguimiento de sus alumnos tutorizados, responder mails, etc.. a razón de una hora semanal por grupo de alumnos de un curso determinado.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

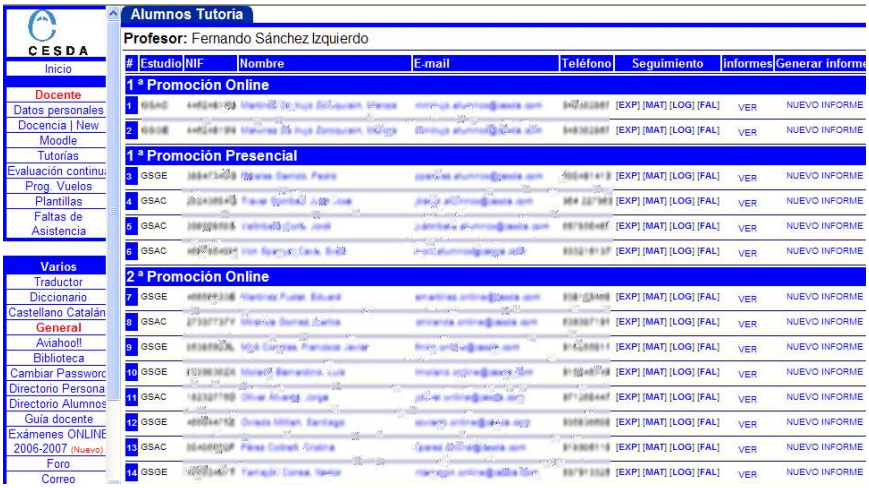


figura 5: Alumnos tutorizados ONLINE

Los tutores cuentan con herramientas dentro del campus que les permiten acceder a los datos de contacto de sus alumnos tutorizados, sus expedientes académicos, herramientas de monitorización para ver la actividad y el progreso de éstos, y un sistema para generar informes académicos donde además de las notas de los alumnos, se puede introducir un comentario.

Para comunicarse con sus alumnos tutorizados, el tutor personal utiliza como principal herramienta el correo electrónico. Otros medios online como teléfono o mensajería instantánea (Messenger y derivados) los utilizará cuando sea necesario.

Comunicación con los alumnos tutorizados

El primer contacto del tutor con el alumno será preferiblemente por teléfono, pero ya este medio no será utilizado mientras no sea necesario. El resto de comunicaciones entre tutor y alumnos se hará por vía de correo electrónico.

A los tutores personales se les recomienda que se pongan en contacto por mail al inicio del cuatrimestre, a mitad de este y antes de la finalización del cuatrimestre como mínimo.

También es recomendable que monitoricen la actividad del alumnos en la web a través de la herramienta del campus online como mínimo una vez cada 15 días para identificar alumnos que tengan baja conectividad. Con este tipo de alumnos, el tutor se puede poner en contacto para ver si esta baja conectividad es por cualquier tipo de problema o dificultad con la herramienta o los estudios.

Informes evaluativos

Una vez finalizado el cuatrimestre, en la junta de evaluación, el tutor es informado sobre las notas del alumno en cada asignatura y sobre su evolución en ésta. Con esta información redacta un informe cada cuatrimestre y se pone en contacto con el alumno autorizado para comentar su evolución. Estos informes, los alumnos los pueden consultar a través de la WEB. Este punto será comentado más adelante.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Los alumnos, siempre que tengan algún tipo de duda relacionada con los estudios o el centro, deberán ponerse en contacto con su tutor, el cual tramitará el asunto con la administración del centro, o guiará al alumno en el procedimiento a seguir.

1.4.2. Tutor de la asignatura:

Esta figura en muy importante en los estudios online y su misión principal, además de ser el responsable del contenido y desarrollo de una asignatura, es la de ayudar en todo momento al alumno en sus estudios, hacer el seguimiento y la evaluación del alumno en su asignatura, dinamiza el grupo de alumnos matriculados, los cuales no se conocen, para crear un sentimiento de grupo de estudio, lo cual es difícil al tratarse de unos estudios online, que facilite el desarrollo del curso.

El sistema M^3 define como ha de ser la comunicación con el alumno, tanto síncrona como asíncrona, explicando y dando una serie de consejos que permitan dinamizar el grupo utilizando el correo electrónico, los foros, Chat etc... Se dan una serie de indicaciones de cómo utilizar estas herramientas, qué mensajes enviar y cuando, indicando posibles contenidos y definiendo una serie de mensajes que se han de enviar, por ejemplo, al iniciar el curso para presentarlo, al inicio de cada tema, cuando se acaban las actividades, mensajes antes del examen indicando su estructura, etc..

Para comunicarse con los alumnos, además de utilizar la Web de la asignatura para mostrar los contenidos, la planificación y guías del curso, se utilizarán medios de comunicación como el correo electrónico, los foros, las noticias, el Chat y cuando sea necesario, el teléfono y la mensajería instantánea.

El sistema M^3 recomienda utilizar los medios de comunicación siguientes:

Correo electrónico: es una herramienta que permite la comunicación asíncrona entre los componentes del curso, alumnos y el tutor. Es una herramienta integrada en el campus y ha de ser usada por el profesor para enviar comunicados generales a los participantes del curso (mensajes generales para todos) o para establecer diálogos entre profesor y alumnos cuando sea necesario (se recomienda siempre utilizar el foro).

Noticias: es una herramienta integrada en la Web de la asignatura que permite publicar comunicados generales para todos los alumnos. El tutor lo puede utilizar conjuntamente para informar a los alumnos sobre eventos de la asignatura.

Foros: es una herramienta integrada en la Web la asignatura que permite la comunicación asíncrona, donde el profesor puede anunciar eventos en los cuales se pueda establecer un debate con los alumnos. La creación de foros se puede anunciar con las noticias y el correo electrónico a los alumnos.

Chat: es una herramienta integrada en el Web de la asignatura que permite la comunicación sincronía entre profesores y alumnos. Al tratarse de alumnos a distancia con horarios muy complicados, es complicada de utilizar para establecer debates en directo con los alumnos. Se puede utilizar para hacer tutoría con un alumno en concreto, aunque esto último es preferible hacerlo con mensajería instantánea (Messenger por ejemplo). Los alumnos lo pueden utilizar para comunicarse entre ellos cuando hacen trabajos en grupo, o simplemente cuando quieran contactar para cualquier asusto relacionado con la asignatura.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Mensajería instantánea: permite la comunicación sincronía entre los participantes del curso. Se recomienda al tutor utilizarla únicamente cuando sea necesario. Los alumnos lo pueden utilizar para comunicarse entre ellos cuando hacen trabajos en grupo, o simplemente cuando quieran contactar para cualquier asusto relacionado con la asignatura.

Teléfono: al igual que la mensajería instantánea, permite la comunicación sincronía entre tutor y alumnos. Se recomienda utilizarlo únicamente cuando sea necesario.

1.4.2.1. Dedicación

Durante el curso se ha estimado que los tutores responsables de una asignatura deberán tener disponible como mínimo la siguiente dedicación horaria por cada 20 alumnos:

- Una hora a la semana por cada 1,5 créditos de la asignatura dedicada a mantener la Web, los materiales, diseñar actividades y corregirlas etc..

- Una hora diaria de atención a los correos, revisión de los debates en los foros, etc..

Utilizando esta regla, una asignatura de 6 créditos requerirá 4 horas para mantener los contenidos y 5 para realizar la tutoría con los alumnos (9 horas en total)

Vamos a ver con más detalles los puntos más importantes de la tutoría de la asignatura.

1.4.2.2. Resolución de dudas

El tutor de la asignatura para realizar tareas como resolver dudas y responder consultas de los alumnos, ha de utilizar el foro, evitando el uso de correo en lo posible a no ser que sea estrictamente necesario.

Se pretende que los alumnos tengan respuesta a sus consultas online en un periodo de como máximo 48 horas, siendo lo óptimo, 24 horas. Debido a esto se establece que los tutores deberán dedicar una hora diaria como mínimo para la atención de los alumnos online con el fin de que puedan revisar el correo y los foros.

El utilizar preferentemente el foro antes que el correo para realizar la tutoría académica es debido a que el primero es un medio de difusión masivo y el segundo es personal.

Al responder una duda o consulta con el foro, ambas, tanto la pregunta como la respuesta, están disponibles para el resto de la clase con lo cual, si a alguien se le presenta dicha duda, podrá consultar la respuesta en el foro. Si esto mismo se hace con correo (que realiza una comunicación personal entre dos individuos) a esta comunicación no tendrán acceso el resto de participes de la clase, lo cual puede ocasionar que otro alumno genere la misma pregunta al tutor, teniendo éste que contestar dos veces la misma duda. Se recomienda tanto a profesores como alumnos, que siempre que sea posible, la comunicación se realice en medios abiertos para todos los alumnos como el foro.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Con este fin, como norma, para cada tema de la asignatura, se habilita un foro en la Web de la asignatura destinado a consultas y dudas. En la sección de foro, existe un hilo del foro para cada tema del curso. Dentro de cada hilo, se establece como norma que haya dos debates como mínimo, uno destinado a las dudas y consultas del tema y otro para debates relacionados con el tema en curso que ayuden a dinamizar el curso.

El objetivo es que cuando surja una duda, los alumnos miren en el foro para ver si anteriormente a alguien se le planteó, y si no está, la añadan en éste. El profesor al responder una pregunta en el foro, se asegura que ésta quedará respondida para otros alumnos a los cuales también les surja la duda. Esto optimiza la tutoría, ya que evita que el profesor conteste varias veces la misma duda y por otro lado crean una base de conocimiento que los alumnos pueden utilizar para solventar sus dudas e incluso reutilizar esta información para crear un F.A.Q[1]. en la asignatura.

figura 6: Foros para dudas

Cuando alguien introduce un mensaje en el foro, sea profesor o alumno, se genera una notificación por correo electrónico que avisa de la nueva aportación. Si el mensaje lo genera el tutor, este puede decir que todos los alumnos reciban la notificación de la nueva aportación. Si se contesta un mensaje en el foro, únicamente recibe la notificación la persona que creó la pregunta en el foro.

1.4.2.3. Dinamización del grupo

[1] F.A.Q. Preguntas frecuentes (Frequently Asked Questions)

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

En un curso a distancia, es importante que los alumnos tengan la sensación de que no están estudiando solos, sino que forman parte de una comunidad de estudio. Crear esta sensación se puede hacer fomentando la comunicación entre los participantes en un curso, tanto tutores como alumnos. Si se consigue es un factor importante para el éxito del curso.

Con dicho objetivo, al tutor de una asignatura se le recomienda que periódicamente envíe comunicados por correo, foro o a través de las noticias de la asignatura como mínimo en los siguientes casos:

- Cuando se inicia el curso, animando a los alumnos a presentarse, explicar sus motivaciones y objetivos en cuanto a la asignatura, sus inquietudes, etc.. Se envía un comunicado por correo electrónico y se crea un foro en la Web de la asignatura para realizar esta presentación. También se puede publicar una noticia en la Web invitando a realizar la autopresentación.

- Cuando se inicia un nuevo tema se ha de enviar un correo a los alumnos anunciándolo, con un breve comentario sobre el contenido del tema, sus objetivos, la duración, las actividades a realizar etc… Esto se realiza a través del correo y se publica como noticia en la Web

- Es conveniente que siempre que surja en prensa, radio o televisión alguna noticia o artículo relacionado con la asignatura, se publique una noticia en la Web indicándolo y si es posible, poniéndolo a disposición de los alumnos mediante un enlace a éste (a Internet o el artículo escaneado). También se puede informar a los alumnos por correo sobre este hecho, y siempre que sea posible, se puede crear un foro donde debatir el artículo.

- Se recomienda que cada tema de la asignatura cuente con un foro donde se establezca un debate relacionado con los contenidos tratados en el tema actual. Estos foros pueden ser en base a los contenidos de la asignatura únicamente o foros donde se debatan temas de actualidad relacionados con los contenidos en estudio.

- Cuando se acabe una actividad, se puede crear un foro donde el profesor comente los resultados de ésta, la solución a la actividad, indicando los errores más comunes, los mejores trabajos etc.. con el objetivo de crear un debate sobre ellas que ayuden a comprenderlas mejor. Si los alumnos lo requieren se puede hacer revisión de la actividad mediante correo indicando anotaciones sobre la actividad o por teléfono en el caso que sea necesario.

- Antes de finalizar este curso se recomienda a los tutores responsables que envíen un correo con información sobre el examen como el día y la hora, el temario que entra, el tipo de examen, su duración etc..

- Una vez realizado el examen, se creará también un foro indicando la solución a éste (con un fichero adjunto con la solución si es posible). Se pueden crear debates para comentar las preguntas del examen y realizar tutoría mediante correo o teléfono con los alumnos que quieran revisar cualquier punto del examen.

Estas medidas pretenden suplir las clases y tutorías presenciales, con continuos inputs por parte del profesor que hagan sentir al alumno que está dentro de un sistema

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

donde se requiere un trabajo continuo y una dedicación periódica para ver noticias, participar en debates, realizar actividades de evaluación continua y como no, realizar un aprendizaje con los materiales de la asignatura.

1.4.2.4. Evaluación

Otra tarea a realizar por parte del tutor es la evaluación de los alumnos. Este punto se especifica en el apartado siguiente. Sólo comentaremos que el tutor realizará evaluación continua en todas las asignaturas, con actividades planificadas durante la duración del curso y un examen final, al final del cuatrimestre. El tutor informará mediante noticias y correos sobre las actividades a realizar y los detalles sobre éstas. Mediante foros resolverá todas las dudas que surjan a los alumnos al realizar las actividades. Una vez corregidas las actividades publicará las notas de cada alumno con un comentario individual sobre estas actividades, indicando los errores cometidos si los hay, y los puntos a destacar sobre los trabajos realizados.

Una vez finalizado el curso, el tutor de una asignaturas evaluará a sus alumnos en función de las actividades realizadas por éstos, calculará una nota y a través de una junta de evaluación que se realiza al final de un cuatrimestre, informará a los tutores personales de los alumnos sobre la evolución de los alumnos en su asignatura con el fin de que estos tutores puedan redactar un informe sobre el progreso. Este punto será comentado más adelante.

1.5. Metodología de evaluación

En los estudios a distancia del CESDA se quiere potenciar sobre todo la participación de los alumnos en las asignaturas. Se pretende que durante el curso haya una continua comunicación profesores-alumnos y entre alumnos para dinamizar el aprendizaje y crear un “espíritu” de comunidad.

Desde el centro se quiere potenciar el trabajo continuo de los alumnos en las asignaturas por lo que se ha insistido en la necesidad de una evaluación continua durante la cual el alumno tenga que desarrollar una actividad constante en la asignatura. Ésta se basará en una evaluación continua realizada a distancia, durante la cual se realizarán diferentes tipos de actividades (trabajos individuales, colaborativos, debates etc.) con un examen presencial al final del cuatrimestre.

En este apartado vamos a comentar cómo se desarrolla esta evaluación continua y cómo se evalúa al alumno.

1.5.1. Evaluación continua

El método educativo que se ha querido poner en marcha en los estudios a distancia del CESDA se basa en el trabajo continuo. Se ha querido huir del modelo arcaico de enseñanza a distancia, donde se ponían a disposición de los alumnos unos materiales y una guías y al final del cuatrimestre se evaluaba el aprendizaje mediante un examen presencial.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

En los estudios del CESDA se fomenta el trabajo y comunicación continua durante la duración del curso y se presta una especial importancia a ésta para confeccionar la nota final.

Se pretende que en general, la nota final que obtenga un alumno en una asignatura dependa principalmente de dos factores, un examen final y la actividad que haya desarrollado el alumno durante el curso en las actividades programadas, de manera que éstas tengan un peso de un 40% como mínimo en la nota final (lo normal será entre un 40% y un 60%).

Como se ha comentado anteriormente, se entrega al alumno una planificación del curso de cada asignatura, donde se le informa sobre el periodo que ha de dedicar a cada tema, especificando en esta programación los periodos para hacer actividades en la asignatura, tanto individuales como en grupo.

Desde el centro, se recomienda que cada tema o bloque de una asignatura cuente con una actividad evaluable. Esta actividad puede ser de diferente tipo: trabajos escritos, ejercicios o problemas, estudios de caso, respuesta a preguntas cortas, cuestionarios tipo test, etc..

Como los estudios del CESDA utilizan un medio de comunicación tecnológico, también se pueden diseñar actividades que aprovechen las herramientas de comunicación síncronas y asíncronas, como los Chat, los foros de debate, etc.

En cuanto a la evaluación continua efectuada en el CESDA podemos destacar los siguientes puntos:

- **Actividades:** Se fomenta que los alumnos realicen actividades durante la duración de curso, siendo lo recomendable, una por tema o bloque. Estas actividades pueden ser de diferente naturaleza, dependiendo de la asignatura, pero al utilizarse un medio como Internet, es fácil crear debates mediante foros o actividades multimedia. Las actividades pueden ser individuales o en grupo.

- **Publicación de actividades:** Las actividades se han de programar antes del inicio del curso, anunciándolas en las guías de los temas o bloques. El alumno ha de saber desde el primer día la carga de trabajo que tendrá en la asignatura durante el curso. Al iniciar el curso se debe indicar en las guías las actividades a realizar, durante qué periodo de tiempo se realizarán, las características básicas de éstas y el peso que tendrá en la nota final del tema o bloque. No es necesario publicar el enunciado exacto de la práctica al inicio del curso, sólo indicar que se hará la práctica y el tipo de actividad a realizar. El enunciado deberá estar disponible, obligatoriamente, antes de que se inicie el tema al cual pertenece la actividad. Es conveniente enviar un mensaje a los alumnos por correo electrónico y también publicar una noticia cuando se inicia el periodo para realizar la actividad indicando una breve descripción de ésta, la forma de envío al profesor y fecha límite de entrega.

- **Trabajo del alumno y entrega de la actividad:** las actividades programadas de evaluación continua, podrán ser de diferente naturaleza, individuales o en grupo. Estás se desarrollarán durante el periodo de tiempo indicado en la planificación del curso. La entrega deberá ser realizada por correo electrónico o por carta certificada, antes de la fecha de fin de la actividad indicada en la programación del curso. Se recomienda siempre una fecha límite de entrega

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

para las actividades, aunque se da cierta flexibilidad en la entrega de éstas dependiendo de la asignatura.

- **Corrección de actividades:** Si hay un periodo límite de entrega de las actividades, éstas deberán ser corregidas en un plazo no superior a 15 días laborables desde la finalización del plazo de entrega. La nota de las actividades corregidas de cada alumno se publicarán en un apartado de la Web con unas observaciones (si fuera necesario) sobre la actividad realizada. En estas observaciones se puede comentar la actividad realizada por el alumno, indicando sus puntos fuertes, los errores cometidos, posibles mejoras en la actividad, etc..

- **Publicación de notas:** Los alumnos al inicio del curso han de saber cuantas actividades deberán realizar en una asignatura, el periodo de realización de éstas con la fecha de entrega y el peso en la nota final. La nota final es un dato que se publicará en la Web de la asignatura, siendo un dato particular que sólo los alumnos podrán consultar. En la Web de la asignatura, existe una sección donde el alumno puede consultar el estado en que se encuentran sus actividades (por entregar, en corrección, corregida.. etc..), la nota, el peso en la nota final y comentarios de corrección realizados por el profesor.

- **Revisión de las actividades:** Una vez se ha publicado la nota de una actividad realizada por un alumno, éste podrá pedir una revisión de la actividad a través de un foro particular, por correo electrónico o por teléfono si fuera necesario.

Todos estos puntos caracterizan la metodología aplicada en la evaluación continua. No se ha definido cómo han de ser las actividades, siendo ésta una misión del profesor responsable de la asignatura.

Este punto, junto con el siguiente, el examen final, son los datos que permitirán al docente confeccionar la nota evaluativa del alumno en la asignatura.

1.5.2. Examen final

Vamos a comentar cómo se realiza la evaluación final de las asignaturas ONLINE. Esta evaluación es presencial y se realiza durante un periodo de tiempo determinado al final del cuatrimestre.

El calendario de los exámenes se confecciona previamente al inicio del curso y se publica antes de la matriculación, con el fin de que los alumnos conozcan las fechas de todos los exámenes de todos los curso, lo que los puede ayudar a confeccionar su matrícula en función de la fecha de éstos.

Dentro de las asignaturas evaluables podemos encontrar dos tipos de asignaturas, las obligatorias y las optativas.

1.5.2.1. Asignaturas obligatorias.

En cada curso de un estudio del CESDA se ha planificado una media de 3,5 asignaturas a cursar. Se han activado dos estudios en los cuales, el número de

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

asignaturas a cursar no suele sobrepasar las 3 por cuatrimestre (contando anuales y cuatrimestrales) más alguna optativa.

Debido al escaso número de asignaturas, junto a la poca disponibilidad de nuestros alumnos a desplazarse a realizar los exámenes presenciales (por su carga de trabajo y por la distancia al ser alumnos de diferentes puntos geográficos de España) se optó por realizar los exámenes de un mismo curso en un solo día para que los alumnos puedan ir y venir en un mismo día para hacer los exámenes.

Esta medida está diseñada especialmente para los alumnos que cursan y aprueban las asignaturas de cada curso anualmente.

Para facilitar aún más la posibilidad de realizar estos exámenes presenciales, para cada curso, se convocan dos días, donde el alumno puede seleccionar en cual de los dos va a realizar el examen. Un alumno puede optar por hacer todos los exámenes el mismo día o repartirlos entre los dos.

Este medida tiene como objetivo facilitar a los alumnos la realización de los exámenes flexibilizando la fecha de los exámenes de un curso en dos días diferentes para que el alumno pueda adaptar el calendario de exámenes más fácilmente a su calendario laboral.

También ayuda a aquellos alumnos que prefieren realizar todos los exámenes en dos días, dando la posibilidad de repartir entre estos, todas las asignaturas matriculadas de un curso.

Como todas la asignaturas de un curso se hacen en un mismo día, si un alumno tiene pendientes asignaturas de diferentes curso, deberá venir a realizar los exámenes de cada curso en días diferentes.

Esto implica que el alumno ha de venir dos días a nuestras instalaciones para realizar los exámenes, lo que es un handicap para ellos ya que son alumnos procedentes de toda España.

Con el fin de minimizar la necesidad de realizar viajes a nuestras instalaciones a los alumnos matriculados, se ha optado con programar todos los exámenes de diferentes curso de los estudios en una sola semana.

Se ha programado los lunes y martes para realizar los exámenes de asignaturas de primero y segundo. Los jueves y viernes se realizan los exámenes de asignaturas de tercero y cuarto. Esto se ha hecho todos los años, de manera que los alumnos saben que las asignaturas de primero y segundo se hacen en dos días seguidos al igual que las de tercero y cuarto. La agrupación facilita a los alumnos el realizar los exámenes si cursa segundo o cuarto y tiene pendientes asignaturas de primero o tercero. Se ha dejado un día en medio de esta agrupación (el miércoles) para realizar los exámenes de las asignaturas optativas.

1.5.2.2. Asignaturas optativas

Aunque lo mejor para los alumnos que tengan asignaturas pendientes de cursos anteriores es que los exámenes de los cuatro cursos se hicieran en cuatro días

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

consecutivos, esto representaba un problema, ya que las asignaturas optativas se debían programar en el quinto día de la semana, lo cual es un problema para los alumnos que hacen los exámenes el lunes y el martes, ya que debían volver al centro el viernes.

Para que todos los alumnos tengan próximos los exámenes de las optativas, se optó por programarlos los miércoles, con lo cual todos los cursos tienen las optativas más o menos próximas.

Las asignaturas optativas no se han programado coincidiendo con los exámenes de ningún curso para evitar agravios comparativos entre alumnos de diferentes cursos evitando que éstos estén programados el mismo día que los exámenes de un curso.

Una alumno debe cursar cuatro asignaturas optativas a lo largo de los cuatro años, también sabe que estas se examinarán sólo los miércoles, que es el día más próximo a los exámenes programados en segundo y tercero.

Con esta medida se pretende que los alumnos cursen las optativas en segundo y tercero, cuando su carga académica es más pequeña (respecto a primero que es el curso donde más asignaturas a cursar hay). Un alumno que cursa nuestros estudios sabe que se programarán las asignaturas optativas los miércoles y que si las pretende cursar en primero o cuarto, deberá desplazarse dos días a nuestras instalaciones durante una semana o permanecer tres días en la zona para poder hacer los exámenes.

Programando la matriculación de las asignatura optativas en segundo y tercero, el alumno sólo deberá permanecer dos días en el centro para realizar los exámenes de estas asignaturas.

1.5.2.3. Examen.

En un día normal dentro del calendario de exámenes, estos se realizan en turnos de 2 horas cada uno como norma, siendo la duración máxima para éstos de 1 hora y media.

Se ha establecido que el horario de primer exámenes comienza a las 10:00, con una periodo de dos horas entre éstos, de manera que se programa uno a las 10:00 y otro a las 12:00.

Por la tarde, los exámenes comienzan a las 16:00, programándose el segundo a las 18:00.

Como se puede ver en este punto, durante un día, un alumno realizará como máximo 4 exámenes (un curso como máximo tendrá programado 4 asignaturas en un cuatrimestre entre cuatrimestrales y anuales).

<u>Duración de los exámenes.</u>

Como norma, los exámenes tendrán una duración como mínimo de 1 hora y como máximo de 1:50 minutos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Tipo de examen:

Sobre el contenido de los exámenes, la única norma que hay es que éstos contengan preguntas de desarrollo teóricas, además de ejercicios, problemas, preguntas tipo test, etc. En aviación lo típico es evaluar con exámenes tipo Test, pero desde el centro se quiere huir de esta metodología y fomentar preguntas de desarrollo.

Corrección del examen:

Los exámenes serán corregidos antes de la junta de evaluación y se publicará la nota de éstos en la Web de la asignatura, de manera que cada alumno pueda consultar su nota. Se recomienda crear un foro donde debatir el contenidos del examen, indicando la respuesta correcta a éste.

El profesor publicará la nota obtenida por cada alumno, con un comentario si fuera necesario sobre el examen realizado por el alumno. Esta información sólo la podrá consultar el alumno evaluado.

Revisión: El alumno una vez que tenga la nota disponible del examen, podrá consultar el comentario que ha hecho el profesor sobre su examen. Si lo desea, podrá pedir una revisión del examen, estableciendo un debate privado a través del foro, realizando preguntas por correo o realizando una llamada telefónica si fuera preciso. La revisión se ha de hacer antes de calcular la nota final de la asignatura.

1.5.3. Nota final

La nota final del alumno en la asignatura la calcula el sistema automáticamente a partir de las actividades de evaluación continua y la nota del examen final.

Para realizar estos cálculos, se definen previamente al inicio del curso los criterios de evaluación, que han de ser publicados también en la guía de asignatura para que los conozcan los alumnos, los cuales permiten caracterizar el peso de las actividades y exámenes en la nota final.

Estos criterios permiten caracterizar las actividades a realizar (de evaluación continua o no) indicando el peso que tendrán en la nota final. Por ejemplo, se pueden definir en una asignatura tres criterios de evaluación, el examen final con un 45% de peso en la nota final, actividades continuas, con un 50% de peso y participación en los foros con un 5%. También se puede definir una nota mínima para activar el criterio.

Cuando se crea una actividad en el campus virtual, uno de sus parámetros será definir qué tipo de criterio de evaluación utiliza, lo cual permite indicar el peso de la actividad en la nota del final de la asignatura.

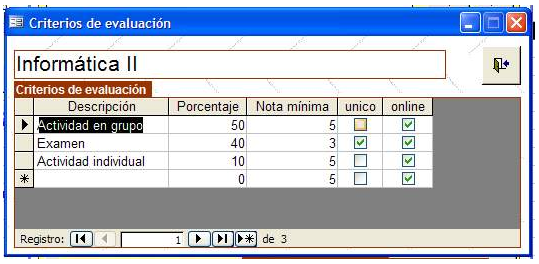


figura 7: Criterios de evaluación

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Con este método, al finalizar el curso y teniendo corregidas todas las actividades realizadas por un alumno en la asignatura, el sistema nos sugerirá la nota final del alumno, la cual puede ser modificada por el docente en función de criterios subjetivos como las participaciones en los foros, actividad del alumno, etc.. a la hora de publicar la nota final en la junta de evaluación.

1.5.4. Junta de evaluación

Al final de cada cuatrimestre, se realiza una junta de evaluación donde se analizan los resultados de cada asignatura y de cada alumno por separado.

El objetivo de esta junta son dos, por un lado ver como se han desarrollado las asignaturas online, con el fin de mejorar aquellos puntos no satisfactorios o mejorables, y por otro, que cada tutor personal redacte un informe para sus alumnos tutorizados comentando los resultados obtenidos en las asignaturas cursadas ese cuatrimestre.

El resultado final de esta junta es un informe donde el alumno ve sus calificaciones y un pequeño informe realizado por el tutor comentando los resultados.

En este apartado vamos a describir la mecánica de las juntas.

Convocatoria inicial: Antes del inicio del curso, se programan las juntas de evaluación que se realizarán durante el curso justamente después del periodo de exámenes de cada cuatrimestre. Las fechas de las tres juntas de evaluación que se realizan durante el curso (después de la 1ª convocatoria, la 2ª convocatoria y la convocatoria de recuperación) se comunican al inicio del curso al profesorado a través de correo electrónico mediante un documento con la programación de los principales eventos del curso (ver anexos)

Recordatorio: Durante el curso, antes del inicio del periodo de exámenes, se envía un correo al profesorado online con tres objetivos:

1.- Se recuerda al profesorado cuando se realizará la junta de evaluación de ese cuatrimestre. En este mensaje se indica la fecha, lugar y hora a realizar la junta de evaluación.

2.- En este correo se adjunta un pequeño formulario a rellenar por el docente, a través del cual, se recoge información referente a lo realizado en la asignatura online durante el cuatrimestre.

3.- Se indica la fecha límite previo a la junta de evaluación para que el docente reenvíe el formulario rellenado e introduzca las notas finales de sus alumnos en una aplicación Web para comentarlas durante la junta de evaluación.

Información previo-junta: para poder realizar una junta de evaluación el profesorado debe hacer dos cosas, con un plazo de fecha límite, tres días laborables antes de la junta de evaluación.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

La primera es introducir a través de una aplicación Web, la nota final de cada alumno en las asignaturas que imparte. Se conecta al campus virtual, se va al apartado de junta de evaluación, selecciona la asignatura y la junta de evaluación donde introducir las notas y a continuación, para cada alumno introduce la nota final de éstos, la cual ha sido construida utilizando la evaluación continua y nota del examen presencial.

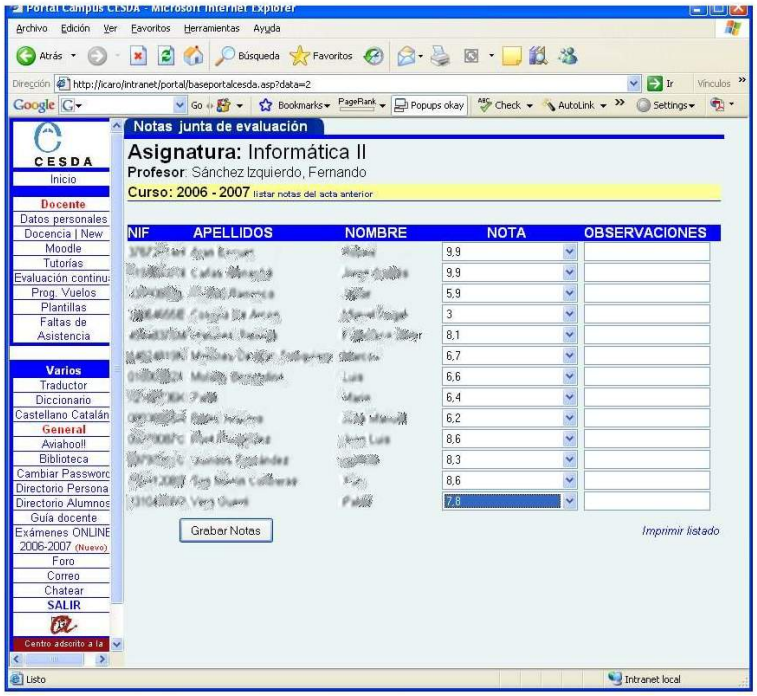


figura 8: Introducción de notas

La segunda es rellenar el informe que describe información referente a sus asignatura como documento base para revisar cada asignatura en la junta de evaluación. En este documento se describen los siguientes puntos de cada asignatura:

1.- Datos de la asignatura

2.- Temario realizado y objetivos conseguidos

3.- Método de evaluación: actividades y examen final

4.- Evolución del grupo de alumnos

5.- Resultados obtenidos

6.- Observaciones y demandas

Este documento se envía también tres días antes previo a la junta de evaluación

Documentación de trabajo para la junta: Con la información recogida referente a las notas y los informes de cada asignatura, se realiza un pequeño dossier con esta información.

Se construye una tabla con las notas y asignaturas de cada curso (documento de trabajo para la junta) y se archiva como documentación interna los informes aportados por cada docente

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Durante la junta, para cada curso se dispone de una tabla con el cruce de las asignaturas de este curso, los alumnos matriculados, y sus notas. Esta tabla dispone de diferentes filas y columnas, donde en el encabezado de las columnas se sitúan las asignaturas de ese curso y en el encabezado de las filas, se sitúan los alumnos de ese curso. En el cruce de filas y columnas se pone la nota de cada alumno en cada asignatura. En cada fila se hacen estadísticas para cada alumno: asignaturas matriculadas, suspendidas, etc,. y para cada columna: número de matriculados, aprobados, nota media etc..

Junta de 15/12/2006 Curso 4

Cuatrimestre	A	A	A	A	A	2	
Asignaturas:	Aviones III	Economía y Gestión III	Economía y Gestión IV	Seguridad en Vuelo I	Seguridad en Vuelo II	Calificación de Tipos	
Alumno							Suspensos
[illegible]	7	NP	NP	6	NP		4
[illegible]	5	8,5	6	7	7,8		0
[illegible]	8,5	9	10	8	9,2		0
[illegible]	7	NP	10	8	8		1
[illegible]	0	7	7	8	NP		3
[illegible]	0	NP	7	7	8		3
[illegible]	9	7,5	8	8	8,4		0
[illegible]	5	NP	NP	NP	NP		5
[illegible]	7	8	5	7	7,3		0
[illegible]	7,5	7,5	7	6,1	NP		1
[illegible]	6,5	NP	5	7	NP		3
[illegible]	9,5	8	7	8	7,5		1
[illegible]	8	NP	8	8	NP		3
[illegible]	4	NP	4	6	NP		5
[illegible]	8,5	7	9	6	NP		2
[illegible]	NP	NP	NP	5	NP		5
[illegible]	0	NP	8	NP	6,4		4
[illegible]	8,5	8,5	8	8	8,4		0
[illegible]	9	9	10	9	8,9		0
[illegible]	8	7,5	8	8	8		1
[illegible]	7,5	8,5	4	8	8,6		1
[illegible]	7	8,5	5	8	8,5		1
[illegible]	6,8	NP	8	8	8,3		2

figura 9: Documento con las notas de los alumnos de un curso.

Con este documento se trabaja durante la junta de evaluación, comentando asignatura por asignatura la actividad realizada y resultados obtenidos durante el curso (esta información se ha de basar necesariamente en el informe que se ha entregado previo a la junta). A continuación, se comenta alumno por alumno los resultados obtenidos en todas sus asignaturas matriculadas.

Durante la junta de cada curso, cada profesor responsable de una asignatura, comenta al resto de los profesores online, cómo se ha desarrollado la actividad de su asignatura, las actividades realizadas, hechos destacables, comportamiento del grupo, participación en foros y debates, etc.. También se suele comentar los resultados positivos y negativos de los alumnos, etc..

Este tipo de intervención puede ser muy enriquecedora para otros docentes del curso online porque pueden obtener ideas y experiencias de otros profesores que imparten asignaturas online, que les sirvan de inspiración para aplicarlas a sus asignaturas impartidas.

Una vez que cada docente ha revisado su asignatura, se comentan los resultados obtenidos alumno por alumno, prestando especial atención a aquellos cuyos resultados no han sido satisfactorios. Este parte de la junta es importante porque su

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

objetivo es buscar soluciones para aquellos alumnos que han tenido peores resultados.

Durante este comentario, los tutores personales de cada alumno toman nota de los comentarios y notas de cada asignatura para luego realizar un informe comentando los resultados académicos obtenidos. Esta información es importante porque puede ayudar al alumno a mejorar su rendimiento.

Informe de junta de evaluación: durante la junta de evaluación cada tutor responsable de los alumnos toma nota sobre los resultados de sus alumnos autorizados.

Una vez finalizada la junta, se activa una aplicación Web donde los tutores de los alumnos online pueden ver un informe personalizado para cada alumno con las notas obtenidas en cada asignatura evaluada ese cuatrimestre. A través de este informe, con esas notas y los comentarios realizados por los profesores en la junta, el tutor puede introducir unas observaciones particulares para cada alumno comentando el progreso, problemas detectados, indicando posibles soluciones, con el fin de que el alumno pueda utilizar esta información como punto de partida para mejorar sus resultados.

Para redactar estos informes, el tutor dispone de 5 días hábiles desde que finalizó la junta de evaluación.

CESDA
Centro de Estudios Superiores De la Aviación

INFORME ACADÉMICO

Alumno: [illegible]
Nif: [illegible]

GRAD. SUP. EN AVIACIÓN COMERCIAL. PILOTO DE TRANSPORTE LÍNEA AÉREA

Asignaturas del 1er Cuatrimestre

Asignatura	Nota
Historia de la Aviación	5
Actuación y Planificación de Vuelo I	8
Derecho Aeronáutico II	7,5
Instrucción de Vuelo I	7,5
Navegación II	8,25
Procedimientos Operacionales II	7,5
Psicología y Recursos Humanos II	6,5

Observaciones:

[illegible] CESDA.

[illegible]

[illegible]

[illegible]

figura 10: informe

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Se recomienda al tutor ponerse en contacto con sus alumnos tutorizados mediante el correo electrónico para invitarle a consultar los resultados de la junta y comentar éstos si fuera necesario.

Publicación de resultados: Transcurridos esos cinco días, el alumno online puede acceder a través del campus virtual a su informe de junta de evaluación, donde verá la nota final de sus asignaturas evaluadas en ese cuatrimestre y el comentario del tutor sobre sus resultados. El alumno puede contactar con el tutor a través del correo electrónico o por teléfono para comentar los resultados obtenidos.

En el campus virtual, el alumno tiene acceso a todos los informes de juntas de evaluación realizados desde que inicio sus estudios en el CESDA.

figura 11: informes de los alumnos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1. CAMPUS VIRTUAL DEL CESDA

En este apartado presentamos el campus virtual detalladamente a modo de manual

1.1. Ámbitos de funcionamiento

El Campus Virtual del CESDA es un entorno WEB utilizado por usuarios con diferentes perfiles y objetivos. Estos se pueden dividir en cuatro grupos: los alumnos, los profesores, secretaría y administración del Campus. Cada grupo de los anteriores citados utiliza el entorno con fines diferentes y éstos se configuran en función de su perfil. Según al perfil de usuario al que pertenezca, el Campus se adaptará y mostrará opciones exclusivas para ese grupo.

En este apartado del documento vamos a describir brevemente el uso y las opciones del Campus para cada grupo.

1.1.1. Entorno Alumnos

Los alumnos son los principales destinatarios de toda la infraestructura que se ha diseñado para los estudios Online del CESDA.

Los alumnos al matricularse en los estudios ONLINE del CESDA, se les facilita un pequeño manual de usuario del CAMPUS, un login y un password para acceder a él (por defecto el login es el DNI y el password el número de matrícula), una dirección de correo electrónico con los datos necesarios para configurar ésta en el programa cliente de correo electrónico del alumno y los CD con el material docente de las asignaturas matriculadas y el Navegador WEB necesario para acceder al Campus (Internet Explorer 6.0) y el software para leer la documentación electrónica (Acrobat Reader).

Los alumnos para acceder a todas los contenidos y opciones del CAMPUS utilizan únicamente el Navegador WEB necesitando aparte aplicaciones específicas para acceder a los diferentes tipos de documentos contenidos en él, como por ejemplo Acrobat Reader, Word, Excel, PowerPoint, Access y algún programa visualizador de imágenes.

Los alumnos cuentan con un Campus Virtual para acceder a los servicios que el CESDA les ofrece, comunicarse con los demás usuarios y con dos medios para acceder a los materiales del curso, el CD y la WEB de las asignaturas. Vamos a ver qué opciones permiten estos soportes sin entrar en cuestiones relacionadas con el diseño y desarrollo.

1.1.1.1. CD

Cada asignatura cuenta con un CD que contiene todo el material electrónico del curso. Este se prepara antes de que empiece el curso con el objetivo de facilitarle al alumno todo el material al inicio del curso. En principio, el objetivo es que en el CD esté: la guía de la asignatura, las guías de los bloques / temas de la asignatura, apuntes, presentaciones, lecturas, actividades, etc.. Aún así, el profesorado del CESDA tiene flexibilidad para no incluir elementos dentro del CD, como las actividades, por lo que éstas se distribuirán durante el curso a través del portal WEB de la asignatura.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

El CD contiene también aplicaciones gratuitas que el alumno utilizará para acceder al Campus y a sus contenidos como:

- Internet Explorer: Es la aplicación principal para acceder al Campus. Este navegador WEB en su versión 6 es el recomendado por el CESDA para ver sin problemas el contenido del Campus tal y como éste se ha diseñado. El paquete de instalación de Internet Explorer 6.0 contiene a parte del navegador Web, Outlook Express, un cliente de correo electrónico y news.

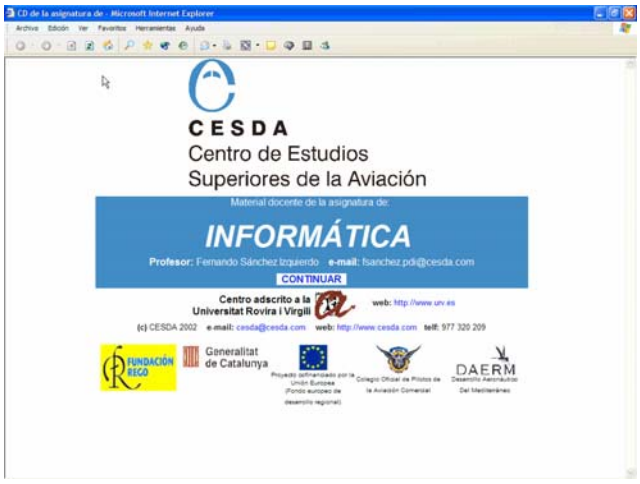
- Acrobat Reader 5.0: programa necesario para la lectura de la documentación electrónica. En las asignaturas de los estudios del CESDA, todo el material docente generado se convierte a PDF para facilitar su distribución (excepto si es un material que no permite esta conversión)

- Winzip: programa destinado a la compresión / descompresión de archivos. Se recomienda a los alumnos utilizar esta aplicación para comprimir los archivos que desee enviar a los profesores u otros alumnos para facilitar su envío por Internet.

- Aplicaciones específicas de la asignatura: si la asignatura requiere algún software especial, éste es incluido en el CD o en un CD adicional si es necesario.

Como se ha citado anteriormente, la Interfice del CD se ha construido con HTML como una página WEB, por lo que para acceder a él se debe utilizar un Navegador WEB (Internet Explorer 6.0). La estructura de éste es la siguiente:

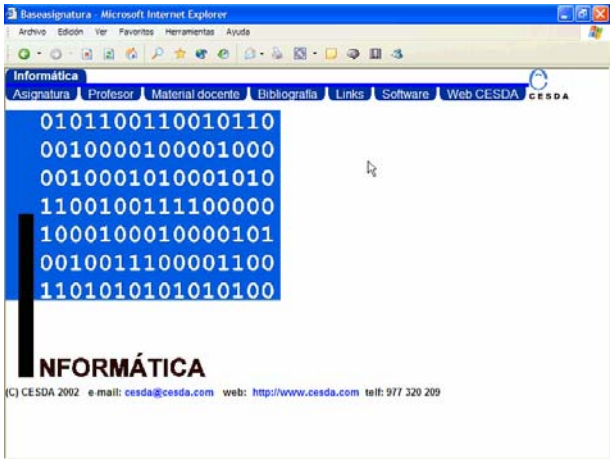
1.1.1.1.1. Presentación



Esta es la página que aparece por defecto al introducir el CD en la unidad lector. Da acceso a la página Web de la asignatura contenida en el CD y muestra en nombre de la asignatura, el de su profesor y la dirección de correo electrónica de éste.

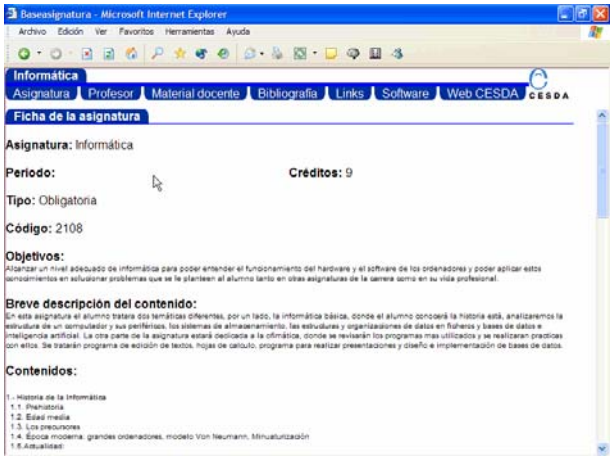
1.1.1.1.2. Página principal

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008



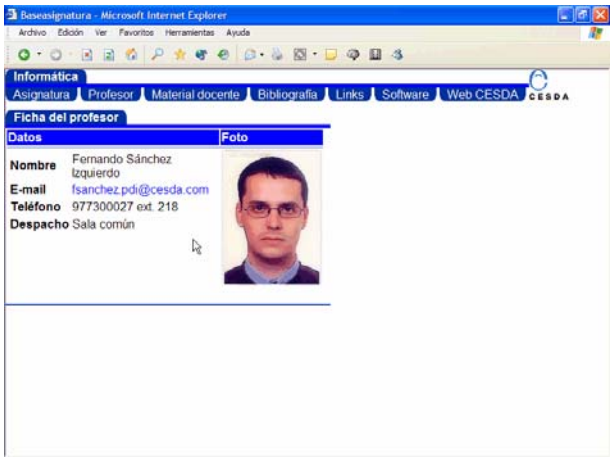
Esta es la página principal del CD, es la raíz de él y permite el acceso al resto de apartados del Cd. Desde esta página se puede acceder al programa de la asignatura, al material docente, a la bibliografía, los links de Internet relacionados con la asignatura, el FAQ y el software distribuido con el CD. Para acceder a los diferentes apartados del CD, al funcionar bajo una interfie WEB, deberemos hacer clic sobre el enlace adecuado.

1.1.1.1.3. Programa



Desde esta página se accede al programa de la asignatura que aparece en la guía docente de los estudios. En esta guía se muestran los objetivos, una breve descripción de la asignatura, el temario de la asignatura, la bibliografía y el método de evaluación

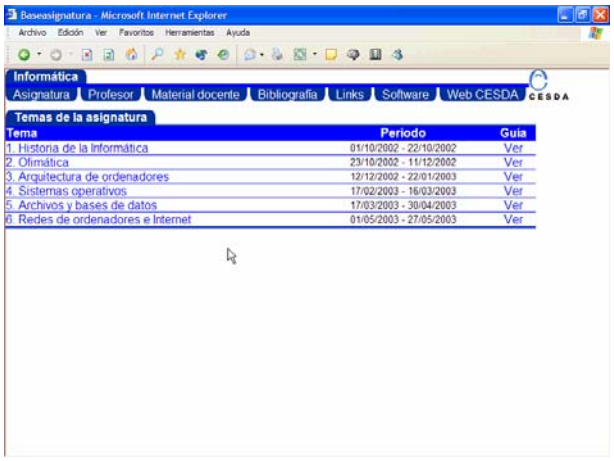
1.1.1.1.4. Ficha del profesor



En esta pantalla el alumno ve la ficha del profesor o los profesores responsables de la asignatura y sus datos de acceso:

1.1.1.1.5. Material docente

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008



En esta página se muestra: la guía de estudio de la asignatura la lista de los temas / bloques en que se divide el temario de la asignatura, la fecha de inicio y fin de cada tema / bloque y la guía de éste.

Al hacer clic sobre el enlace del nombre del tema se accede a la página que contiene el material docente de ese tema y al hacer clic sobre el enlace Ver de cada tema se accede a la guía de éste.

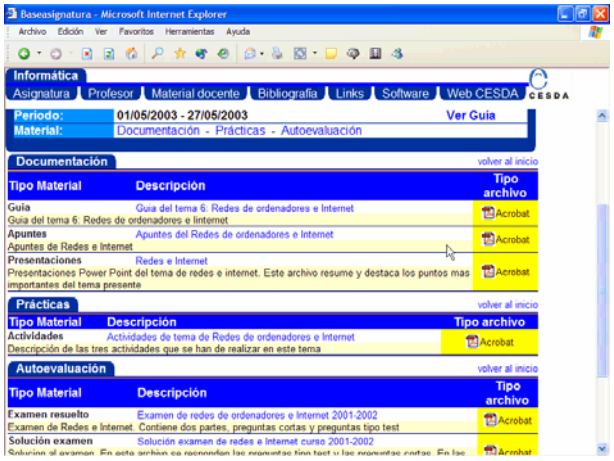
1.1.1.1.6. Contenido de un tema / bloque

En esta página se da acceso al usuario al material docente de un tema / bloque. Se muestra una breve descripción del tema, su período, la guía de estudios y los materiales. Estos últimos se agrupan por tipo y éstos pueden ser:

Documentación: este apartado contiene los apuntes, presentaciones, lecturas etc..

Prácticas: contiene la descripción de las actividades a realizar y los materiales necesarios para éstas.

Autoevaluación: contiene exámenes y actividades corregidas de años anteriores

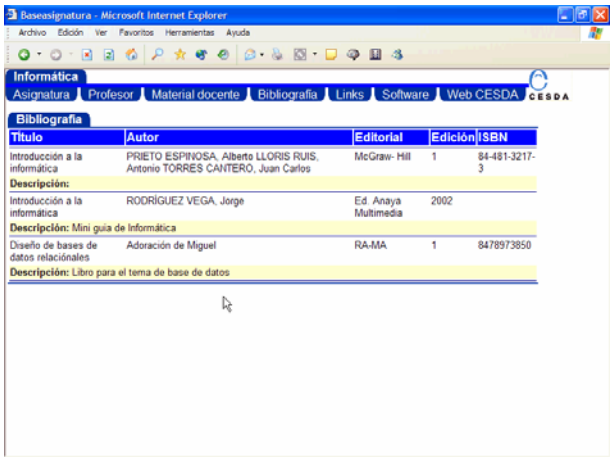


En principio todo el material docente está en formato PDF, excepto aquel que no es posible convertir. Se puede acceder al material de dos maneras. La primera es haciendo doble clic sobre el enlace para abrir éste a través de la interfice Web, con un Plug-ing que permite ver éste dentro del marco del navegador. Si este tipo de documento no posee un pluging para visualizar el documento dentro del navegador, se abrirá la aplicación asociada al documento para visualizarlo.

La segunda es haciendo clic con el botón secundario del ratón (normalmente el botón derecho) y en el menú contextual que aparece seleccionar *guardar destino como...* para grabar el fichero del CD en la carpeta del Disco duro que elija el usuario. Esto permite abrir el documento fuera del navegador con la aplicación con que éste fue generado (acrobat, word, etc.).

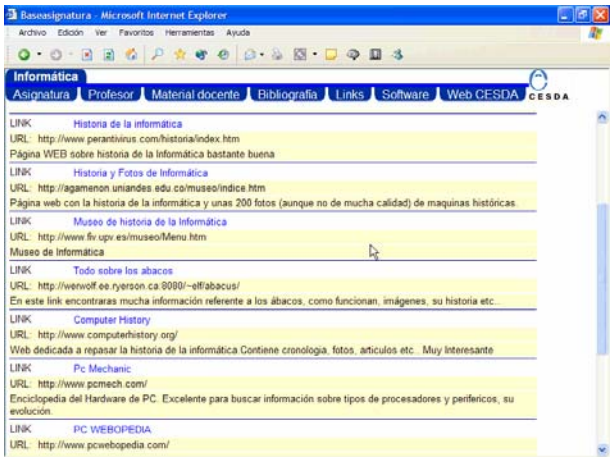
1.1.1.1.7. Bibliografía

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008



Este apartado contiene la bibliografía recomendadas por el profesor. Este apartado es aconsejable consultarlo en la WEB de la asignatura para ver las posibles novedades.

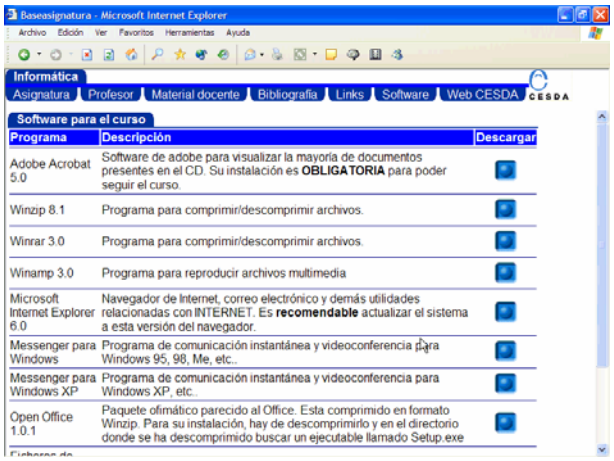
1.1.1.1.8. Enlaces WEB



Este apartado contiene los links de páginas Web recomendadas por el profesor. Este apartado es aconsejable consultarlo en la WEB de la asignatura para ver las posibles novedades.

1.1.1.1.9. Software

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008



Este apartado contiene el software para acceder al Cd, al Campus y a los materiales contenidos en él. También incluye aplicaciones y utilidades recomendadas por el profesor o específicas de la asignatura.

1.1.1.2. Portal Académico

La Web es el equivalente al Campus Virtual. A través de él, el alumno puede acceder a secretaría, a su matrícula, expediente, foros de comunicación generales, listas de alumnos, comunicarse con los demás usuarios del Campus (profesores, alumnos y secretaría), leer el correo, participar en chats, etc.. En este apartado vamos a ver sus principales opciones.

Para acceder al portal académico el alumno lo hace a través de la dirección http://www.CESDAonline.com.

Al acceder por esta dirección aparece una página Web con noticias generales de la aviación.

Cuando se accede aparece en la pantalla una página Web con dos secciones: una sección lateral izquierda con opciones de acceso a páginas de información sobre el CESDA y sus estudios; y una sección lateral derecha con pequeño diario digital que muestra información general sobre la aviación, noticias generales del CESDA, enlaces interesantes, acceso al buscador Google y al buscador Aviahoo http://www.aviahoo.com desarrollado en el CESDA como índice de enlaces a páginas relacionadas con la aviación.

En esta página el usuario se identifica con su DNI y su password para acceder a los contenidos él. Una vez identificado se accede al portal, el cual se configura en función del perfil del grupo al cual pertenece el usuario.

Si la validación ha sido correcta aparecerá la siguiente pantalla:

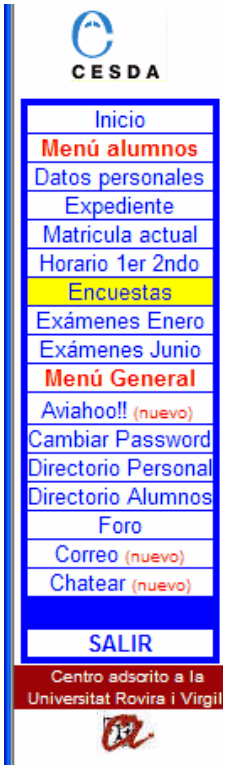
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

En ésta aparece un menú lateral izquierdo que muestra las opciones destinadas a los usuarios que son alumnos y el diario digital reemplaza las noticias de aviación por novedades generales del centro.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.1.2.1. Menú lateral.

Desde el menú de opciones para los alumnos, éstos tienen acceso a:



- Datos personales: ficha con sus datos personales, donde el alumno puede introducir una pequeña descripción de sí mismo para darse a conocer a otros alumnos
- Expediente: se muestra el expediente académico del alumno.
- Matrícula actual: se muestra las asignaturas matriculadas del alumno y desde aquí se da acceso a la Web de cada asignatura
- Encuestas: da acceso al alumno a encuestas online sobre el Campus, y sus asignaturas matriculadas.
- Exámenes: muestran las fecha de exámenes presenciales a las cuales están convocados los alumnos. En las convocatorias de febrero, junio y septiembre cada examen tiene dos fecha posibles de realización, estando agrupados todos los exámenes en 2 días.
- Aviahoo: da acceso al buscador de aviación creado en el CESDA
- Cambiar password: permite cambiar el password del usuario. Por defecto al alumno se le da como password su número de matrícula.
- Directorio Personal: muestra el nombre y dirección de correo electrónico de todo el personal del CESDA: profesorado, administración, dirección y secretaría.
- Directorio Alumnos: muestra el directorio con el listado agrupado alfabéticamente de todos los alumnos y direcciones de correo electrónico.
- Foro: Da acceso a un foro general donde los alumnos pueden crear discusiones o participar en ellas sobre los temas que ellos decidan.
- Correo: acceso al WEB MAIL del CESDA.
- Chatear: acceso a un chat con diferentes canales

Vamos a describir cada apartado anterior centrando especial atención a las herramientas de comunicación y de distribución de información empleadas en el Campus.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.1.2.2. Datos personales

En esta opción se muestra la información que tiene el centro sobre el alumno. El alumno la utiliza para verificar ésta (si hay algún error lo comunica por teléfono al centro) y para consultar quién es su tutor y la dirección de correo electrónico de éste.

Desde esta pantalla puede enviar un correo electrónico al tutor y puede realizar una pequeña autopresentación de él, indicando además su dirección de página Web favorita (podría incluir aquí la URL de su página personal). La información que el usuario introduce es consultable por los demás usuarios del Campus. En los foros, chat, grupos de clase etc.. se muestra un enlace a las fichas resumidas de los alumnos donde se muestra: el nombre, la foto, el correo, la promoción, los estudios, la autopresentación y el enlace a la página Web favorita. Se ha generado esta posibilidad para potenciar el espíritu de comunidad de los alumnos, potenciar las relaciones personales y evitar la sensación de soledad asociada a los estudios no presenciales.

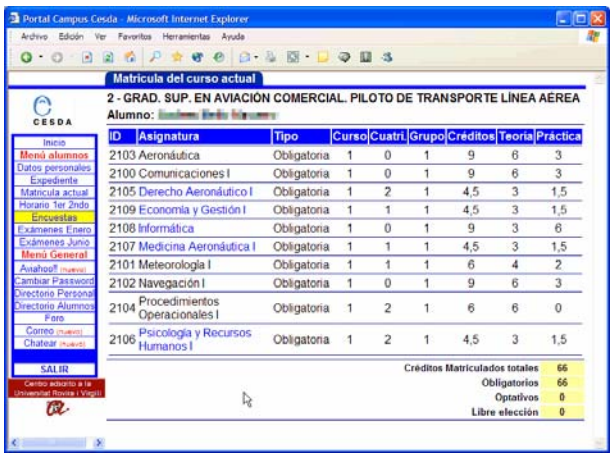
1.1.1.2.3. Expediente académico

En este apartado se da acceso al expediente académico informal del alumno donde se muestra los estudios realizados en el CESDA y el expediente de cada estudio realizado. Se muestran las asignaturas matriculadas año tras año, sus notas en las dos convocatorias, créditos, etc.. y un resumen final con los créditos necesarios, superados matriculados etc.. agrupados por tipo (obligatorios, optativos, etc..)

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.1.2.4. Matrícula actual.

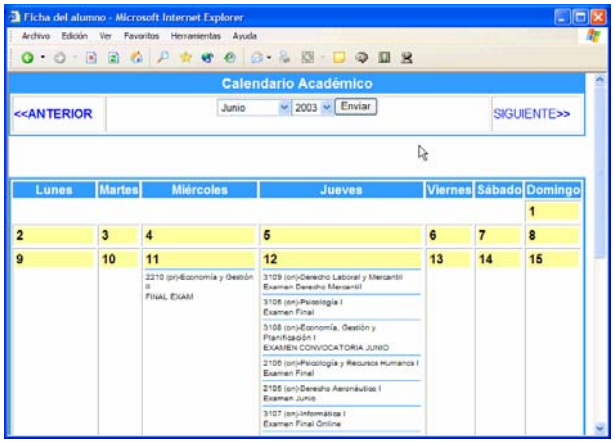
En esta ventana se muestra las asignatura matriculadas por el alumno en el curso actual. Se muestra el tipo, el curso, el cuatrimestre, el grupo al que se pertenece de la asignatura y los créditos de las asignaturas matriculadas.



Un alumno online, cuando se matricula, tiene una serie de asignaturas superadas y otras que debe cursar a distancia. Desde esta pantalla se tiene acceso a la Web de las asignaturas a cursar. Más adelante se detallará con profundidad la estructura general de los portales de las asignaturas online.

1.1.1.2.5. Exámenes

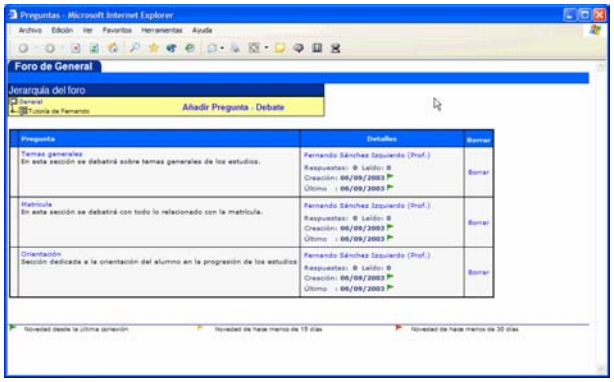
Cuando el alumno hace clic en esta opción accede a una página en forma de calendario donde se le muestra los exámenes pendientes de realizar (de todas las asignaturas matriculadas) en la próxima convocatoria de febrero, junio o septiembre.



Como que en cada convocatoria, cada asignatura tiene dos días posibles para realizar el examen, el alumno debe marcar cual de ellos escoge. Esto permite prever al profesor cuantos alumnos asistirán al examen para que pueda planificar el uso de una aula suficientemente grande.

A través de este calendario también se puede acceder al detalle de los exámenes donde se especifica la hora, el aula, etc..

1.1.1.2.6. Tutoría



El espacio de tutoría es un foro restringido que utiliza el alumno para comunicarse con su tutor de manera asíncrona. Un tutor tiene asignados varios alumnos, por lo que a través de este foro puede transmitir mensajes globales a su grupo de alumnos tutorizados avisándolos de eventos, novedades, etc... También lo puede hacer de manera individual, aunque es recomendable utilizar para este fin una herramienta más personal como es el email.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

El alumno utiliza este medio para realizar consultas a su tutor, las cuales pueden ser privadas o accesibles al grupo de alumnos tutorizados.

La estructura de este apartado es similar a la del foro de la asignatura que será explicada más adelante.

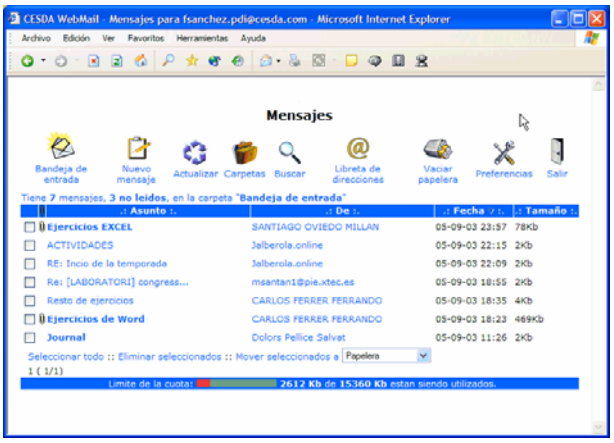
1.1.1.2.7. Correo

A través de esta opción se accede al correo electrónico con una interfice WEB que integra este servicio dentro del Campus Virtual. El alumno puede utilizar la cuenta que el CESDA les facilita a través de esta interficie o a través de su cliente de correo electrónico tradicional.

La ventaja de utilizar este servicio a través de la WEB es que permite gestionar el correo a través del navegador, lo que simplifica enormemente su uso y además permite consultarlo desde cualquier sitio que disponga conexión a Internet. Los clientes de correo electrónico, aunque permiten la gestión y organización total del correo, obligan a los usuarios a utilizarlo siempre desde el mismo ordenador, ya que si configuran la cuenta en varios ordenadores, además de ser un proceso un poco complicado, corren el riesgo de tener los mensajes enviados / recibidos repartidos en varios ordenadores (mala política desde el punto de vista organizativo).

El inconveniente de utilizar el correo Web es que es necesario que el cliente esté conectado a Internet para leer / escribir correos y que tienen menos opciones de configuración y gestión de éste.

El alumno cuando se valida en el portal académico, también queda validado en el correo electrónico por lo que únicamente ha de hacer clic sobre el enlace al correo electrónico para entrar en él.



Página principal del cliente Web de correo electrónico. Esta permite escribir nuevos mensajes, leer la bandeja de entrada, gestionar carpetas, buscar mensajes, libreta de direcciones, configurar el cliente, vaciar la papelera con los mensajes borrados, etc..

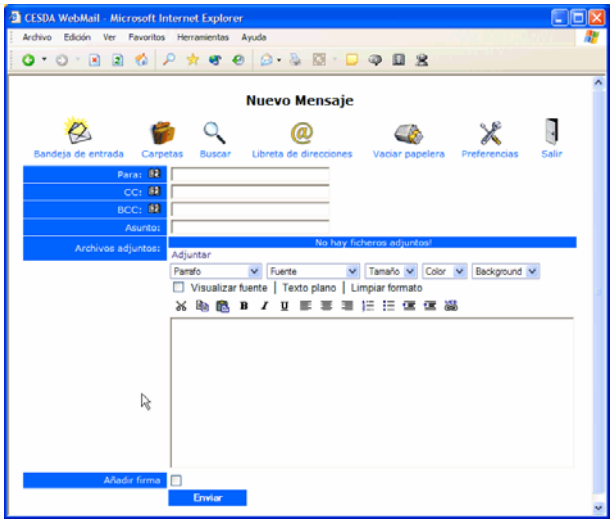
Desde aquí podemos acceder a los mensajes, seleccionar los que queremos borrar y también moverlos a otras carpetas.

Sin entrar en demasiados detalles, el cliente de correo electrónico Web utilizado en el Campus Virtual permite:

- Acceder al correo sin necesidad de configurar ningún programa, utilizando únicamente un navegador y el portal del CESDA (que requiere una clave de acceso)

- leer / escribir mensajes con texto formateado (html) y archivos adjuntos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

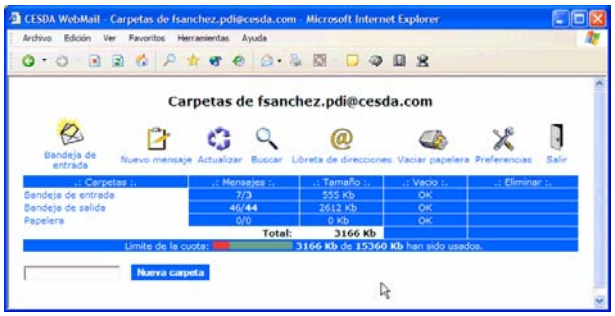


Permite seleccionar de la libreta de direcciones los destinatarios tanto normales como CC o BCC.

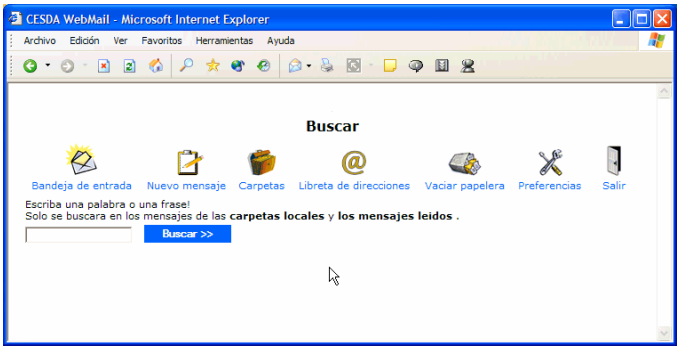
- Mantener la lista de contactos

Permite acceder a los contactos haciendo clic sobre el nombre, editarlos, exportarlos, borrarlos y añadir nuevos contactos.

- Gestionar las carpetas de correos de entrada / salida / enviados etc..



- Realizar búsquedas de mensajes dentro de las diferentes bandejas

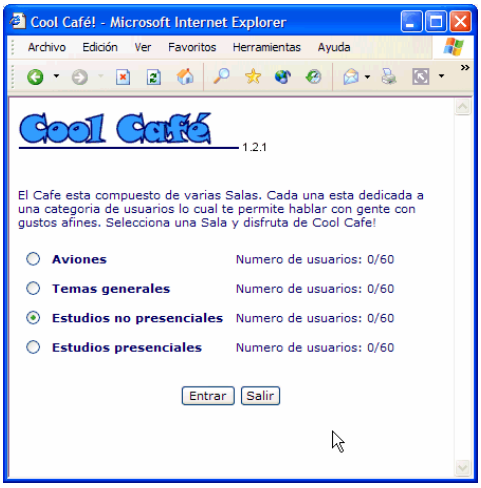


UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.1.2.8. Chat

En el entorno del Campus también se ha incluido una herramienta de chat que permite conversar a los usuarios del entorno en tiempo real. En el chat se disponen de varios canales generales, creados por el administrador, en los cuales los usuarios pueden participar libremente.

Esta herramienta es especialmente útil para realizar reuniones de grupos de trabajo síncronas. También sirve para crear un canal informal de comunicación entre los alumnos del curso. El único problema detectado es que al estar los alumnos repartidos por el mundo, es más difícil coincidir por las diferencias horarias.



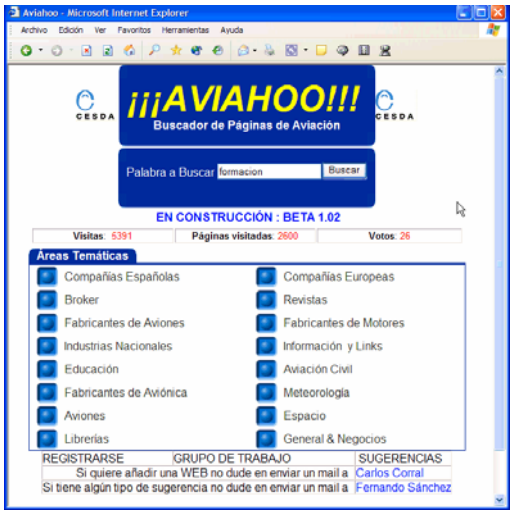
Hay un chat general en el Campus con varios canales (se pueden crear más a petición de los alumnos) y actualmente esta herramienta se está ampliando con la creación de canales exclusivos para los alumnos de las diferentes asignaturas y otros para los tutores y sus alumnos tutorizados.

Este chat se ha realizado a partir de una versión freeware de Internet, modificándola y ampliándola para que cubra las necesidades formativas del CESDA.

Permite diferentes canales, caracterizar el perfil del usuario con tamaños, tipos y colores de fuentes personalizados, asignar una imagen a cada participante, consultar la ficha de presentación de los diferentes participantes en la conversación, establecer canales privados de comunicación dentro de un canal con los participantes seleccionados, etc..

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.1.2.9. Buscador



Se ha creado un buscador de enlaces de la aviación, que cataloga por tipo los enlaces que posee. Los enlaces de este buscador los inserta un administrador y también los propios alumnos del centro, previo registro. Los enlaces insertados por los alumnos son revisados por el administrador antes de ser publicados. Cada enlace tiene 5 categorías máximas siendo una de ellas a la asignatura a la que pertenece.

Se ha creado una aplicación para gestionar los enlaces y las categorías de éstos. Para cada enlace además se ha creado un ficha descriptiva de él (mantenida por los usuarios que dan de alta enlaces) y una serie de contadores que indican las veces que ese enlace ha sido visitado desde la el buscador. También el usuario del buscador puede puntuar la calidad del enlace.

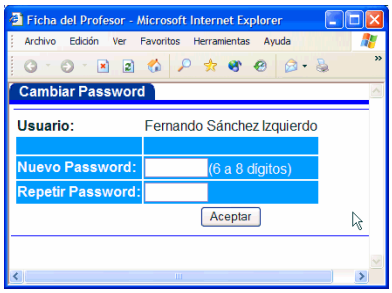
En esta pantalla se muestra el resultado de una búsqueda, el acceso al link del enlace, a su ficha y el numero de visitas que ha recibido éste desde el buscador.

1.1.1.2.10. Foro general

El Campus dispone el equivalente a los pasillos del Campus, el bar, etc.. en forma de foro general. En el los alumnos pueden crear categorías temáticas y abrir debates dentro de ellas. Este está estructurado en jerarquías en forma de árbol. El alumno puede navegar entre ellas. La explicación del funcionamiento del foro se realizará más adelante.

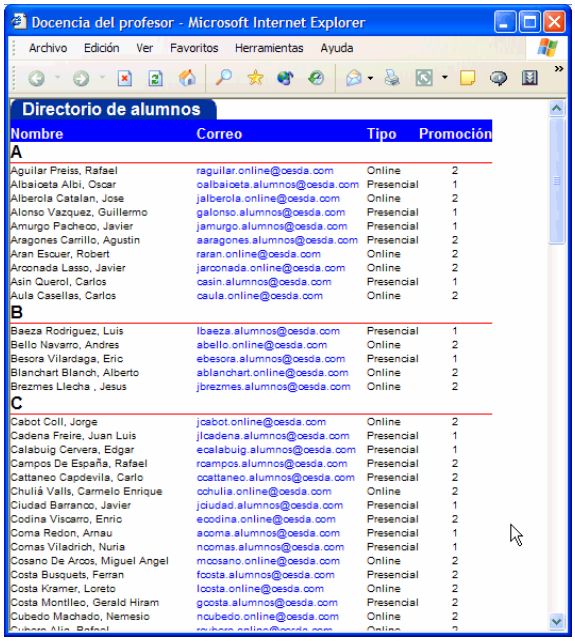
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.1.2.11.Cambio de Password



El alumno cuando se matricula en los cursos recibe un login y un password para acceder al Campus. El login es el DNI y el password es el número de matrícula. El alumno puede cambiar el password accediendo a la siguiente pantalla desde el menú principal del Campus.

1.1.1.2.12.Directorios del centro



El alumno dispone de dos directorios del centro. Uno con todo el personal administrativo y docente del centro y otro con todos los alumnos asistentes a los cursos.

Al hacer clic sobre un nombre del directorio se accede a la ficha de éste, que muestra la foto, el nombre, la dirección de correo electrónico y una autopresentación.

1.1.1.2.13.Biblioteca

Esta opción permite consultar el catálogo de la biblioteca, realizar reservas y prórrogas de libros y consultar el histórico de libros prestados al alumno.

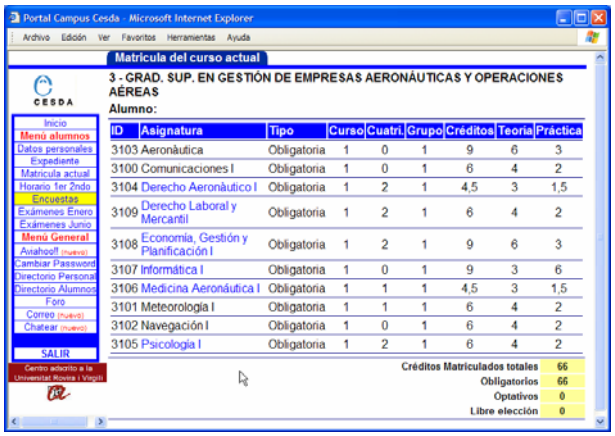
También tiene un apartado de recursos electrónicos que permite acceder a documentos electrónicos de biblioteca a través de la red. Actualmente están disponibles los apuntes de las diferentes asignaturas, normativa de la aviación en PDF, enciclopedias electrónicas de la aviación, información técnica de aviones, etc..

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.1.3. Portal de la asignatura

El portal de la asignatura es el equivalente al aula docente. En ella el alumno tiene todos los recursos didácticos y de comunicación necesarios para llevar a buen fin su aprendizaje. En este apartado vamos a definir la estructura y utilidades de la Web de la asignatura.

1.1.1.3.1. Entrada al portal de las asignaturas

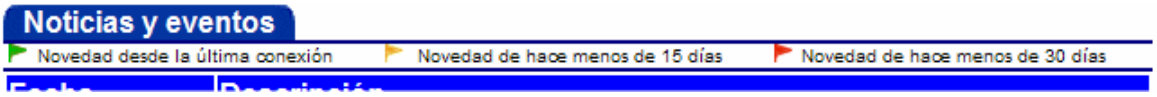


Cuando el alumno selecciona en el menú lateral izquierdo "Matrícula actual" en el marco derecho aparece el listado de asignaturas matriculadas en el curso actual. En todas aquellas asignaturas que no tenga superadas o convalidadas podrá acceder a la Web de ésta haciendo clic sobre el nombre de la asignatura.

Veamos ahora la página WEB propia de una signatura, por ejemplo de Informática. Clicar sobre **Informática** y entrará en la página Web de esta asignatura:

Esta página está dividida en dos secciones horizontales: la superior donde tenemos una serie de pestañas que nos permiten acceder a las diferentes secciones de la Web; y la zona inferior, donde aparece el contenido de la pestaña seleccionada en la parte superior. Desde las pestañas podemos acceder a: la ficha de la asignatura, la ficha del profesor, los alumnos matriculados en esta asignatura, las noticias, el calendario de la planificación de su contenido, el material docente, el foro de discusión, la bibliografía, los links y las fechas de exámenes.

Desde la portada de la asignatura también se puede acceder a las páginas de novedades de la asignatura. En ésta hay un resumen de las novedades que han aparecido en las diferentes secciones de la Web (noticias, materiales, actividades, foros de debate, etc..).

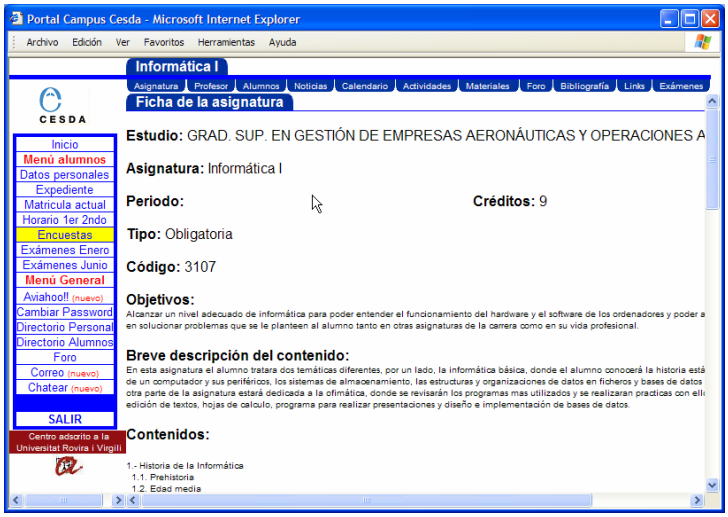


En las diferentes secciones de la WEB aparecen unos iconos en forma de bandera que indican el tiempo que hace que se han publicado esos elementos. Hay tres tipos de iconos, la bandera verde que indica que ese elemento es una novedad desde la última conexión, la amarilla que indica que es una novedad con menos de 15 días y la roja que indica que es una novedad de menos de 30 días.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

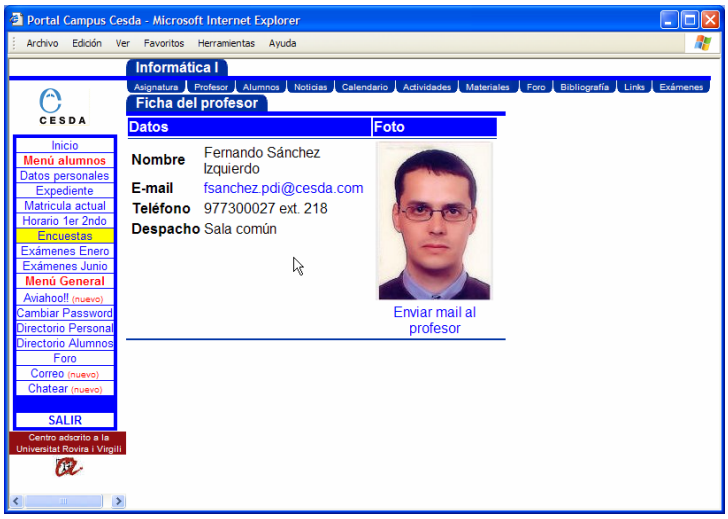
1.1.1.3.2. Ficha de la asignatura

Al hacer clic sobre la solapa Asignatura accedemos al programa de la asignatura que aparece en la guía del estudiante.



Esta página muestra los objetivos, el breve resumen del contenido, el índice, la bibliografía y el método de evaluación. Esta información es la misma que aparece en el CD.

1.1.1.3.3. Ficha del profesor



Al clicar en la pestaña de **Profesor** obtendremos una pequeña presentación de éste con su teléfono, email y despacho.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

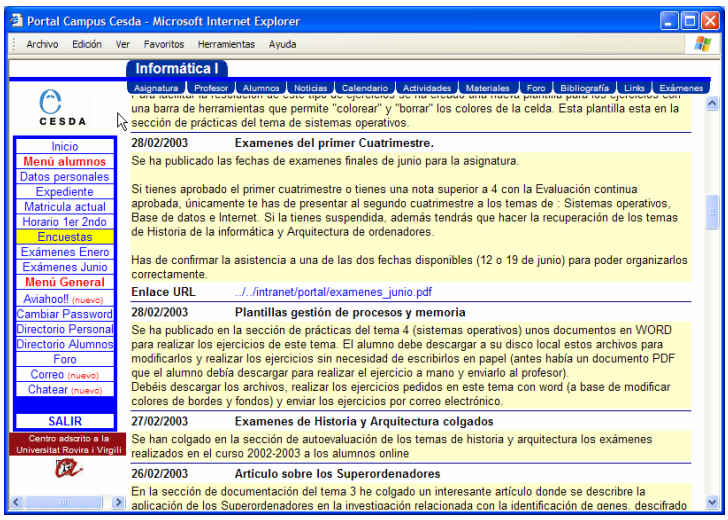
1.1.1.3.4. Alumnos

Al hacer clic sobre **Alumnos** obtendremos una lista de los alumnos matriculados en la asignatura.

Esta página permite al alumno conocer el resto de compañeros matriculados en la asignatura. Esta página ha permitido, durante el primer curso, a los alumnos conocerse y aumentar el "espíritu" de clase, evitando el aislamiento de la red. A partir de esta página muchos alumnos se han podido identificar en los aeropuertos, charlar y cambiar impresiones sobre las asignaturas. Desde esta página, se puede acceder a la ficha del alumno donde éste hace una pequeña presentación de sí mismo y enviar un email a través de la Web (Mail instantáneo).

1.1.1.3.5. Noticias

Al hacer clic sobre **Noticias,** accedemos a una página con las noticias que el profesor crea relevantes para la asignatura.

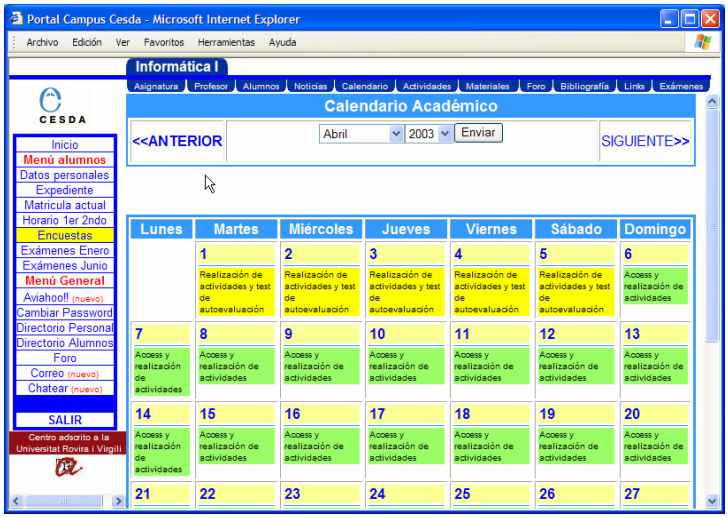


Las noticias están ordenadas cronológicamente desde la noticia más reciente a la más antigua. Cada noticia puede incluir enlaces a otra página donde se amplíe ésta o enlaces a recursos (documentos, vídeos, imágenes etc..). También hay la posibilidad de incluir imágenes en la noticia.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

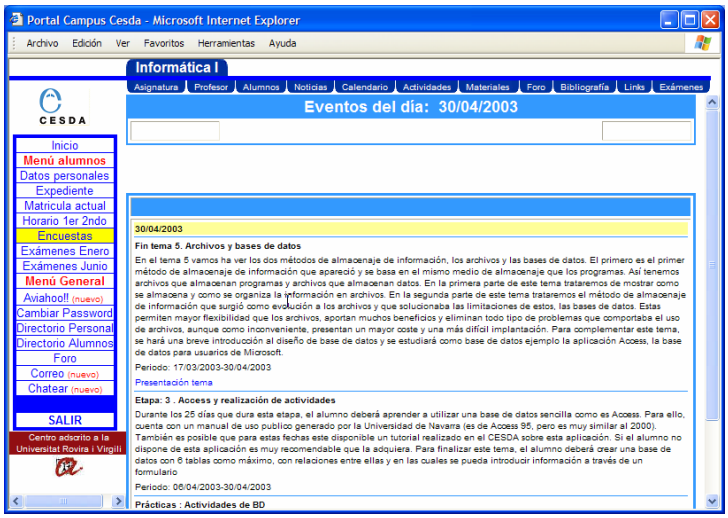
1.1.1.3.6. Calendario

Al clicar sobre **Calendario** se accede a la planificación de los diferentes temas de la asignatura.



En este calendario se muestran el inicio y final de los temas y las diferentes etapas de éstos, diferenciados por un color. También se muestran los eventos que el profesor crea de especial interés, como exámenes, congresos, etc... Podemos cambiar de mes y año seleccionándolo en los desplegables destinados a tal fin y presionar el botón **Enviar**. También podemos cambiar al mes anterior y posterior al actual con los enlaces **<<ANTERIOR** y **SIGUIENTE>>**.

Desde el calendario, podemos ver el detalle del día para ver mas información a la tarea especificada de ese día.



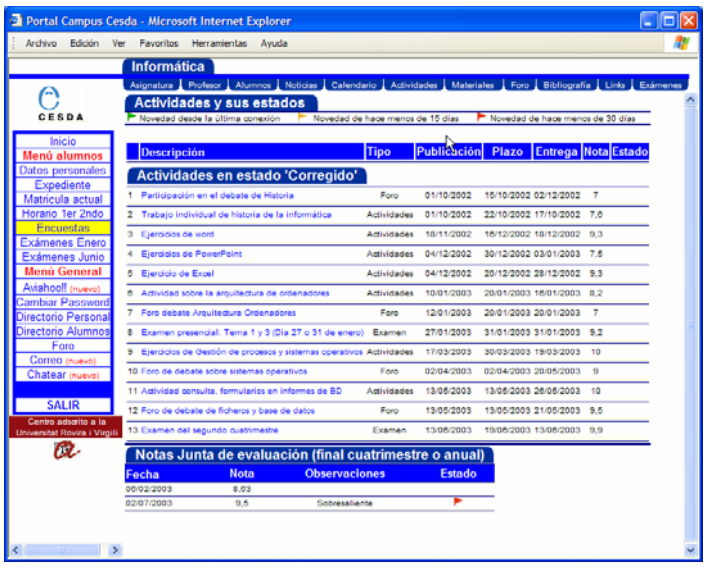
Podemos ver la descripción de la actividad a desarrollar en esa etapa, la descripción de los exámenes, eventos, etc. Cuando comienza un tema, podremos acceder desde el detalle del día a la guía del tema.

Desde este detalle también se puede acceder a los documentos vinculados a la noticia, evento, etc..

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

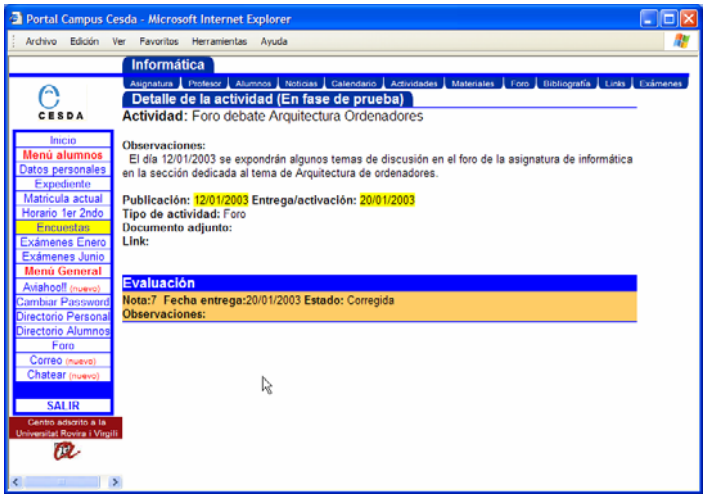
1.1.1.3.7. Actividades

Al clicar sobre **Actividades** accedemos a las notas de las actividades realizadas dentro de la asignatura.



En esta pantalla estarán organizadas las actividades realizadas por estados. Estos pueden ser "Por entregar", "En corrección", "Corregidos", "Anulados". También en esta página se tiene acceso a las notas de la junta de evaluación (notas parciales o finales del alumno)

Cada actividad tiene un enlace donde se nos detalla las observaciones referentes a esta actividad.

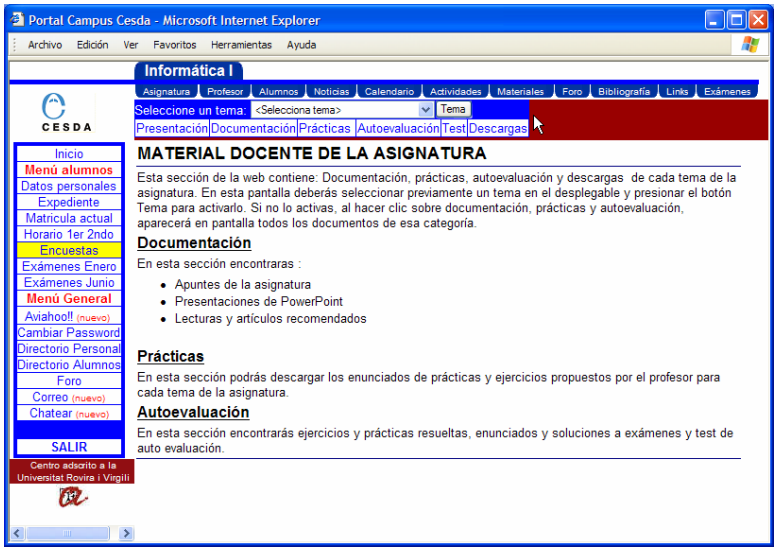


Esta pantalla la utiliza el profesor para indicar al alumno cómo realizar las actividades, permite el enlace a documentos relacionados con la actividad e indicar la nota y las observaciones producidas al corregir las actividades del alumno.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.1.3.8. Material Docente

Al clicar sobre la solapa **Material Docente** accedemos a la página que permite el acceso a los materiales de la asignatura.



Estos están organizados por temas y dentro de cada tema por tipo. Estos pueden ser: documentación, práctica, autoevaluación, test y descargas.

Se puede seleccionar el tema del cual consultar el material docente en un desplegable.

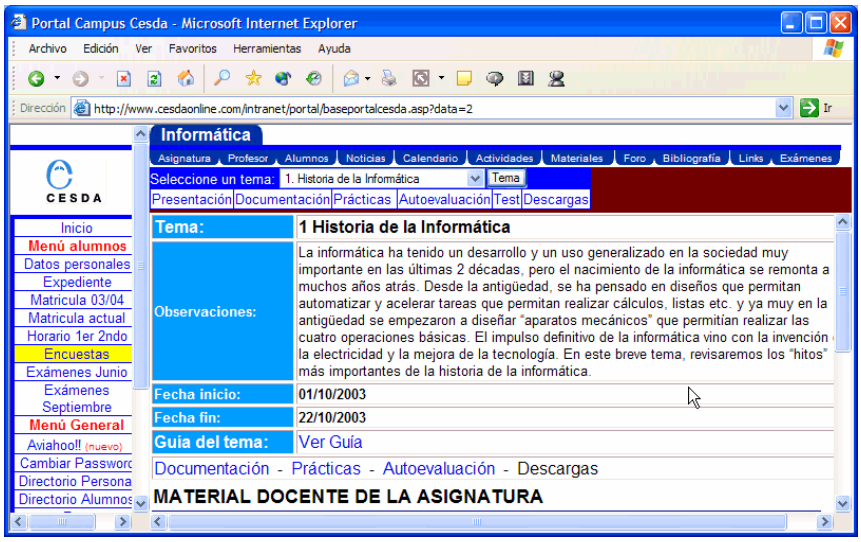
En general se recomienda colgar todo el material en formato PDF, excepto en aquellos casos de documentos que deban ser modificados por el alumno.

Las secciones antes comentadas permiten el acceso a los materiales de cada tema. Si no se ha seleccionado un tema, al hacer clic sobre los enlaces, aparecen todos los documentos del curso.

Para acceder a los materiales por temas debemos proceder de la siguiente manera:

1. Seleccionar el tema del desplegadle con ese título y presionar el **botón Tema**:

2. Clicar **Presentación Tema** para ver una presentación de éste (*guía de estudio*)

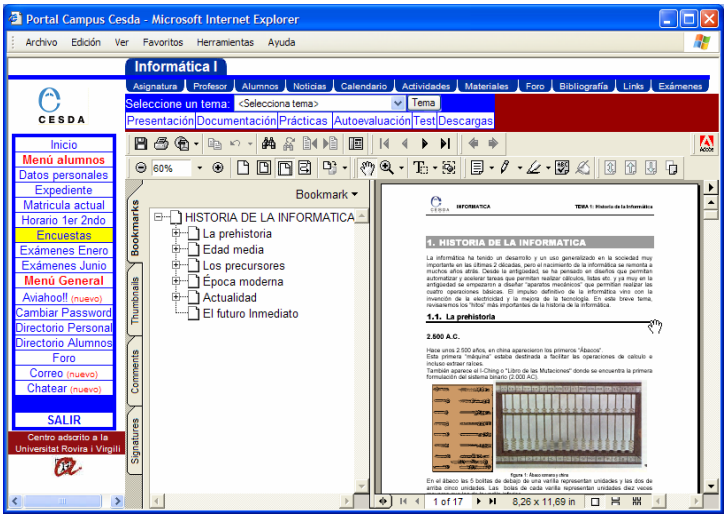


UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

3. Clicar en **Documentación** para acceder a la página que te da acceso a los apuntes y otra documentación del tema seleccionado.

Se muestra el listado de documentos del tema (apuntes, presentaciones, lecturas, etc..) ordenados por fecha. Cada documento indica su tipo y una breve descripción de él. La documentación la podemos visualizar a través del navegador o descargarla.

Si decidimos visualizar un documento (en general en formato acrobat) hacemos clic sobre su enlace



Los documentos del CESDA se han creado en su mayoría con Acrobat y éstos poseen un índice jerárquico en forma de árbol.

Nota: Descargar o abrir documentos

Cuando estamos visitando la sección de material docente, en general tanto en la sección de documentación, prácticas, autoevaluación etc.. podemos acceder a unos materiales que están en formato Word, Excel, PDF, etc. Si hacemos clic directamente encima del enlace, éste se abrirá y el alumno podrá consultar los materiales, pero no modificarlos. Si el alumno quiere descargar estos documentos a su ordenador para modificarlos o simplemente para tener una copia, lo que debe hacer es lo siguiente: Seleccionar el enlace con el puntero del ratón y presionar el botón derecho de éste. Esto desplegará un menú contextual del enlace, una de cuyas opciones es "Guardar destino como..". Seleccionamos esta opción y en la ventana que aparece, seleccionamos la carpeta destino donde queremos guardar el documento. En general se recomienda crear una carpeta por asignaturas en "Mis documentos" para almacenar el material.

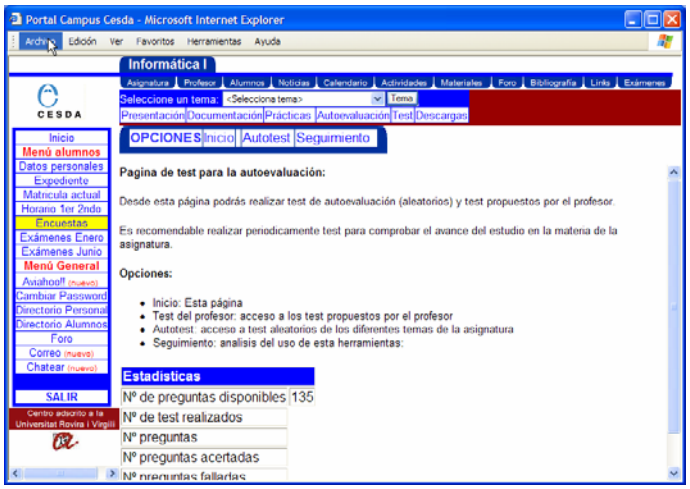
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

4. Clicar sobre **Prácticas** para ver la página que te da acceso a la documentación de prácticas que el profesor ha colgado en ella:

Podemos acceder al texto clicando encima del documento que queramos visitar para visualizarlo a través del navegador o descargarlo a nuestro disco duro.

5. Clicar sobre **Autoevaluación** para acceder a una página donde el alumno podrá encontrar ejercicios y exámenes resueltos de años anteriores.

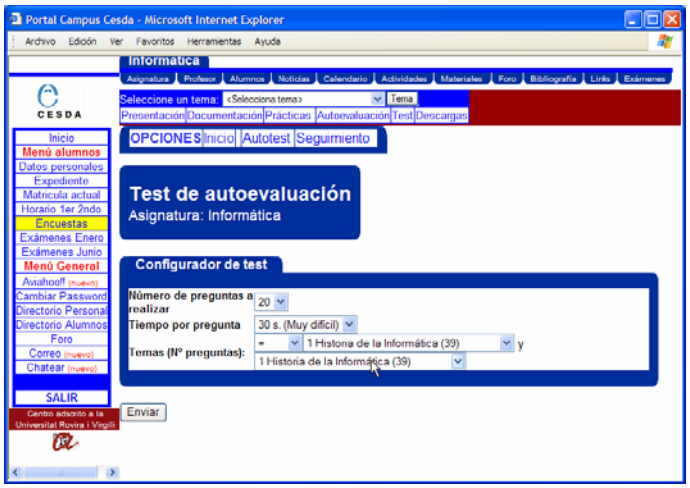
6. Clicar en **Test** para acceder a la página de realización automática de tests.



Esta sección aún está en desarrollo. Básicamente hay tres opciones: **inicio** te lleva a la pantalla de inicio, la opción de **autotest** permite realizar un examen tipo test de la asignatura y la opción seguimiento permite ver cuántos **exámenes** tipo test se han realizado, el resultado y su contenido.

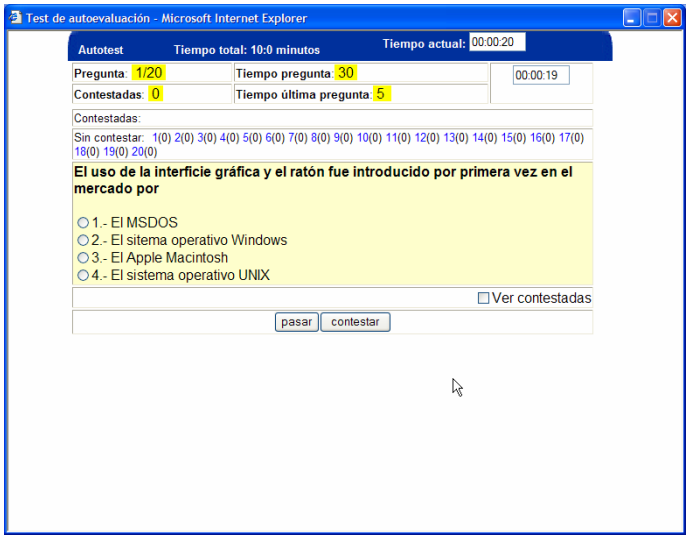
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Cuando cliqueamos **Autotest** aparece la siguiente pantalla:



En ella seleccionamos en el desplegable correspondiente, el número de preguntas que queremos que tenga el test, el tiempo por pregunta y de qué tema queremos que sea el examen.

Una vez configurado, presionamos el botón Enviar, lo que nos lleva a la siguiente pantalla:



En esta pantalla aparecen las preguntas del test. Se indica el número de pregunta, el tiempo por pregunta, el tiempo de la pregunta actual, cuantas hemos contestado etc..

En la sección de contestadas aparecen las preguntas **contestadas**, podemos acceder a cualquiera de ellas haciendo clic sobre el número de pregunta.

Para contestar una pregunta, debemos marcar la opción elegida (de 1 a 4) y presionar el botón **contestar**. Si queremos pasar de pregunta, presionamos **pasar**, lo que permite acceder a la siguiente. Cuando contestamos una, ésta no vuelve a aparecer al presionar el botón **Pasar**, por lo que si queremos revisar alguna, deberemos marcar la opción **ver contestadas**, para que vuelvan a aparecer al presionar pasar o al acceder directamente con el enlace.

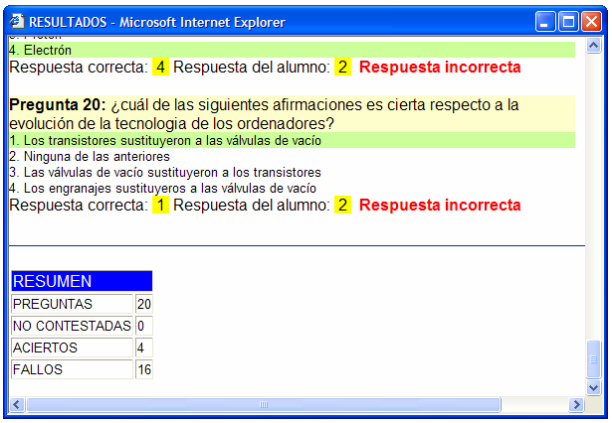
Una vez contestadas todas las preguntas, si disponemos de tiempo podremos revisarlas marcando la opción anterior y presionando **pasar**. Si queremos cambiar alguna respuesta, marcamos la nueva y presionamos **contestar**.

Cuando están todas las preguntas respondidas, podemos presionar un enlace que aparece para ver los resultados. Si se agota el tiempo también aparecerá esta pantalla:

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

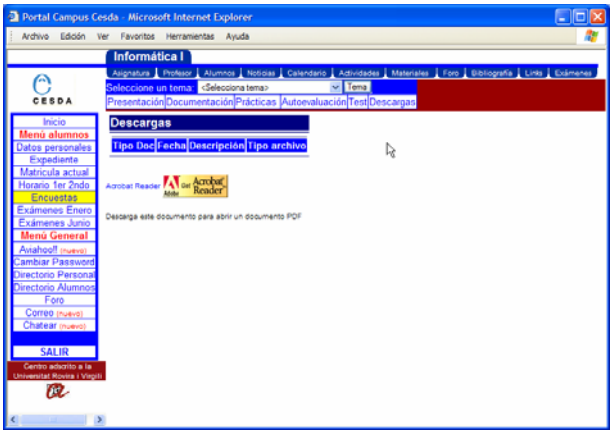
Esta pantalla aparece cuando después de contestar todas la preguntas, presionamos el enlace de finalización, o cuando se agota el tiempo del examen.

Se pulsa en enlace "pulsa aquí para ver los resultados" para acceder al listado de preguntas realizadas, sus respuestas y la correcta.



En la ventana de resultados se muestran las preguntas con sus respuestas indicando la correcta y la marcada por el alumno. Al final se muestran las estadísticas. De esta ventana no se puede copiar, imprimir, ni guardar el contenido para evitar que el alumno realiza bancos de preguntas test.

7. Clica sobre **Descargas** para acceder a la página donde el profesor cuelga archivos para ser bajados por el alumno.



En general, en el apartado de **Material Docente**, casi toda la documentación que el alumno pueda consultar, también se encuentra en el CD-ROM, por lo que el acceso a esta página sólo se deberá realizar para ver nuevos documentos y actividades que el profesor publique a lo largo del desarrollo del curso. El uso del CD-ROM para distribuir el material docente evita al alumno los largos tiempos de descarga de éstos a través de Internet.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

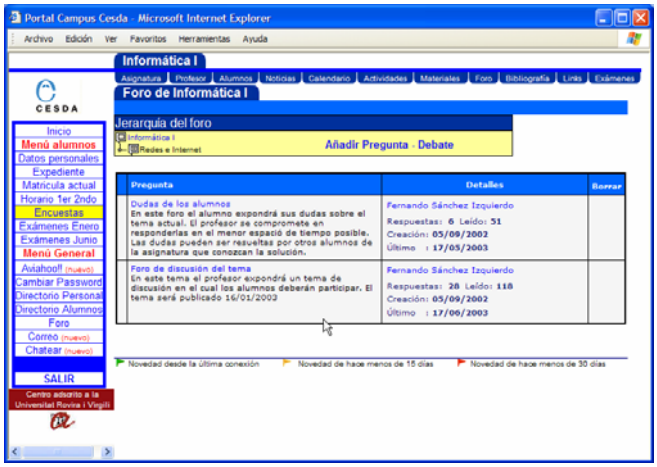
1.1.1.3.9. Foro

Al clicar sobre la pestaña **FORO** se accede a la herramienta de comunicación asíncrona de la asignatura. Esta sección se estructurará en temas de igual manera a como se estructura el material docente. Cada tema a su vez tendrá dos apartados como mínimo, uno dedicado a las dudas del alumno y otro dedicado a debates sobre el tema actual. También se recomienda crear un apartado para temas generales sobre la asignatura.

Esta herramienta es la que va a permitir al alumno exponer sus dudas sobre el temario y participará en los debates que proponga el profesor. Es importante utilizar esta herramienta para la tutoría de la asignatura frente al correo porque descarga al profesor de mucho trabajo. Hay que fomentar su uso para las dudas de los alumnos, ya que si para la resolución de éstas se utiliza el correo, el profesor puede tener que responder la misma pregunta a varios alumnos. El foro a ser un sitio público, una vez respondida una pregunta, queda respondida para todos. Incluso permite al alumno abrir un debate sobre la respuesta del profesor (por ejemplo para clarificar algunos puntos de esta respuesta).

El foro tiene tantas secciones como temas tiene la asignatura (incluso más). El alumno debe elegir el tema en que desea realizar una consulta o participar en alguno de sus debates. El sistema nos informa de la fecha de creación del foro, cuantas intervenciones tiene y la fecha de la última intervención. El alumno también puede crear debates en el tema presionando **añadir Pregunta – Debate.**

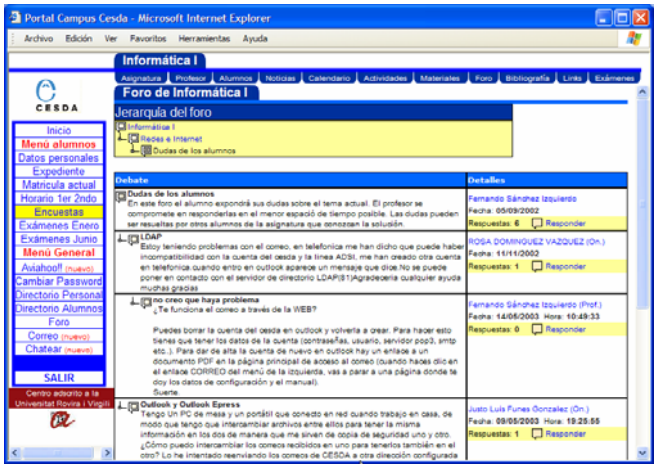
Para entrar en un tema debemos hacer clic sobre el nombre del tema. Por ejemplo, si seleccionamos el Foro "Redes", accedemos a la siguiente pantalla:



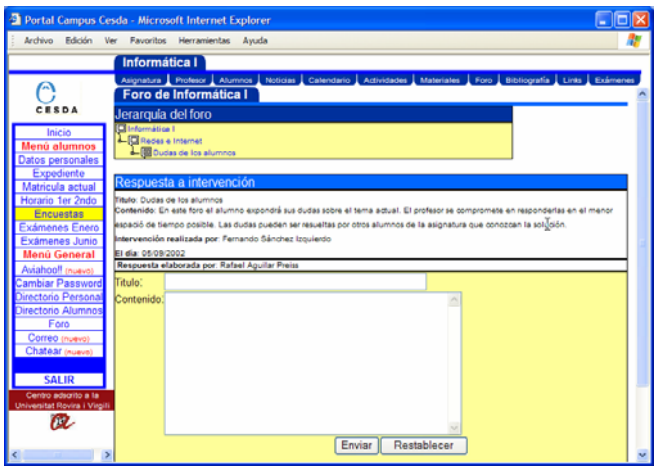
En esta pantalla vemos la jerarquía del foro (parte superior de amarillo) y los debates relacionados con este tema. En este caso hay dos: uno destinado a las dudas del alumno y otro destinado a los temas de debate que proponga el profesor como actividad del tema. De cada elemento se nos informa sobre quién lo ha creado, cuándo, su última intervención, cuántas intervenciones tiene y cuántas veces a sido leído.

Si seleccionamos el enlace Dudas de los alumnos accedemos a la siguiente pantalla:

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008



En esta pantalla se nos muestra la jerarquía del foro donde estamos situados (podemos cambiar de nivel haciendo clic en el árbol) y se nos muestran todas las intervenciones que ha tenido el debate jerárquicamente, utilizando un despliegue de éstas en árbol . Si queremos plantear o responder a una duda de otro alumno, debemos hacer clic en el icono para exponer o solucionar la duda.



Para realizar una intervención, se nos muestra también la intervención a la que queremos responder.

Hay que escribir en el apartado **Título** una frase sintética del contenido del mensaje. También hay que redactar en el apartado **Contenido** el texto del mensaje. Se está diseñando un nuevo foro en el cual el texto del mensaje se puede formatear, incluyendo imágenes e hipervínculos.

Nota: aportaciones en el foro

Es importante que a la hora de utilizar el foro, el alumno inserte respuestas cortas, de no más de 15 líneas y no escriba en mayúsculas

1.1.1.3.10.Bibliografía

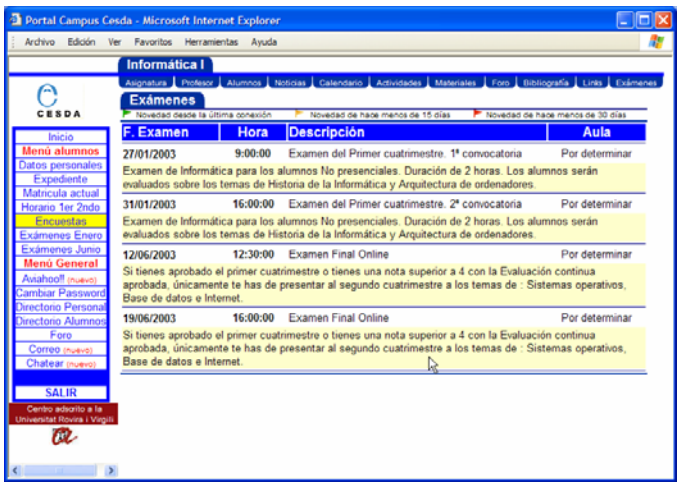
Al clicar sobre la solapa **Bibliografía** se accede a la bibliografía propuesta para el seguimiento de la asignatura.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.1.3.11.Links

Al clicar sobre la solapa **Links** se accede a una página donde hay enlaces de Internet interesantes para la asignatura.

1.1.1.3.12.Exámenes



Al clicar sobre la solapa **Exámenes** se accede a la programación de exámenes presenciales del alumno. Estos contienen una breve descripción y pueden contener un enlace a un documento o página Web para ampliar información

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2. Entorno profesores

El entorno de trabajo de los profesores, a diferencia del de los alumnos, no funciona exclusivamente a través de una interficie WEB. Para los profesores se han creado dos entornos de trabajo, uno funciona como Web y otro funciona como una aplicación de software en red.

En este apartado vamos a describir el entorno Web del profesor y vamos a dar unas pinceladas de la aplicación para gestionar los cursos, los materiales y la evaluación de los alumnos.

Las opciones descritas en esta sección son utilizadas tanto para la docencia presencial como no presencial, pero nos centraremos en lo presencial.

1.1.2.1. Portal Académico docente

El Campus Virtual de los profesores, ofrece la misma funcionalidad a estos que a los alumnos, y además ofrece una serie de páginas para realizar el seguimiento de los cursos y los alumnos.

Vamos a realizar un rápido repaso a las opciones disponibles, extendiéndonos más en aquellas características exclusivas diseñadas para los docentes.

La puerta de entrada al Campus Virtual es la misma para los docentes que para los alumnos. A partir de http://www.CESDAonline.com, el docente en este caso se conecta al Campus Virtual identificándose con su login y password. El sistema lo identifica como profesor y carga las opciones del Campus para este perfil de usuario.

Actualmente el portal de los alumnos y de los profesores se diferencia en las opciones disponibles para cada uno de estos grupos. El Campus Virtual tiene dos secciones verticales, una zona lateral izquierda en forma de menús donde aparecen las opciones disponibles para el grupo de usuarios al que pertenece el usuario que se acaba de identificar y una lateral derecha, mas grande, donde se aparece las opciones seleccionadas en el menú izquierdo (por defecto aparece un diario digital del Centro mientras el usuario no seleccione ninguna opción).

Menú lateral

En los perfiles de profesores, las opciones que aparecen en el menú lateral son:

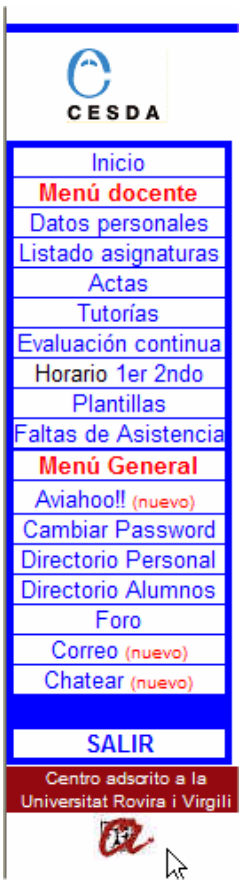
- Datos personales: ficha con datos sobre el docente. Actualmente contiene el nombre y apellidos, el despacho, el teléfono y su extensión y la dirección de correo electrónico. Esta información que aquí se mantiene esta accesible al resto de usuarios de Campus, tanto profesores como alumnos.

- Listado Asignaturas: desde esta opción el docente accede a las opciones de docencia que le ofrece el Campus Virtual. Desde aquí accede a las asignaturas que imparte, presenciales o no, a los listados de alumnos matriculados en estas y a la monitorización y seguimiento de su actividad.

- Actas: este menú permite acceder al docente a sistema para rellenar las actas de evaluación de los alumnos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

- Tutorías: Desde este menú el docente accede al sistema de tutoría online. Este apartado sirve tanto para gestionar la tutoría presencial, como para realizar la tutoría no presencial. Se muestran los alumnos tutorizados agrupados por curso y modalidad.
- Evaluación continua: Desde aquí el profesor accede a un calendario donde cada profesor establece las actividades a realizar por los alumnos en sus asignaturas (entrada de actividades, exámenes, etc..).
- Esta herramienta permite sincronizar las diferentes asignaturas para evitar picos de trabajo a los alumnos.
- Horarios: Esta opción permite al docente acceder a los horarios del curso presencial. Está orientada para los alumnos presenciales y es meramente informativa.
- Plantillas: En este apartado el profesor accede a una página de descarga de plantillas ofimáticas que puede utilizar para desarrollar documentación y materiales docentes. Hay plantillas de Word, Excel, PowerPoint para confeccionar exámenes, apuntes, presentaciones etc.. todas ellas con macros en VisualBasic for Aplications para ayudar a formatear los documentos y con estilos y diseños uniformes.
- Faltas de asistencia: Desde esta opción el profesor gestiona las faltas de asistencia de los alumnos presenciales, ya que la asistencia a clase es obligatoria por normativa de aviación civil.
- Aviahoo: da acceso al buscador de aviación creado en el CESDA.
- Cambio de password: permite cambiar el password del usuario. Por defecto al docente se le da como password una clave aleatoria compuesta por números y letras.
- Directorio: Da acceso al directorio de alumnos y personal del CESDA (profesores, dirección y personal de administración y servicio).
- Foro: Da acceso a un foro donde los alumnos y profesores pueden crear discusiones o participar en ellas sobre temas generales.
- Correo: Acceso al Web mail del Campus
- Chatear: acceso a un chat con diferentes canales.



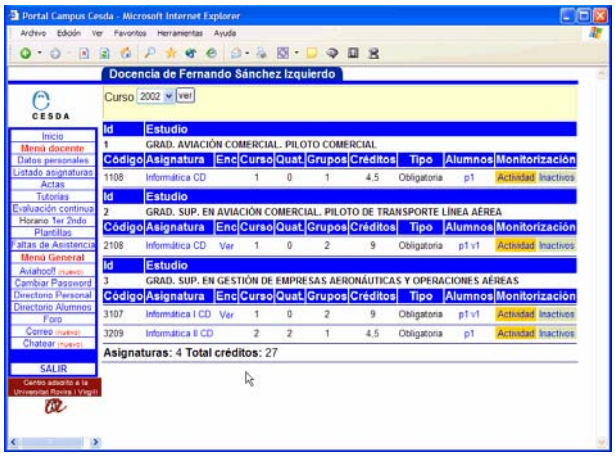
Vamos a describir cada apartado anterior, explicando con más detalles las herramientas específicas diseñadas para el profesorado.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.1.1. Datos personales

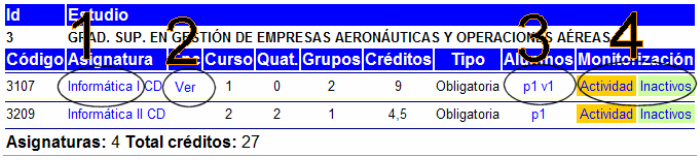
Esta pantalla es similar a la de los alumnos y tiene como misión mostrar al docente la información que se ofrece de él en la WEB. Muestra la foto, nombre y apellidos, dirección de correo electrónico, teléfono y despacho. También permite enviar un mail instantáneo desde la Web (mail que se envía desde la Web sin necesidad de utilizar ningún cliente de correo).

1.1.2.1.2. Listado de asignaturas



Muestra la docencia que imparte un profesor, tanto presencial como Virtual y permite el acceso a otras pantallas.

Por defecto aparece la docencia del curso actual (pudiendo seleccionar otros años) agrupada por estudios y informa de cuantas asignaturas y créditos imparte.

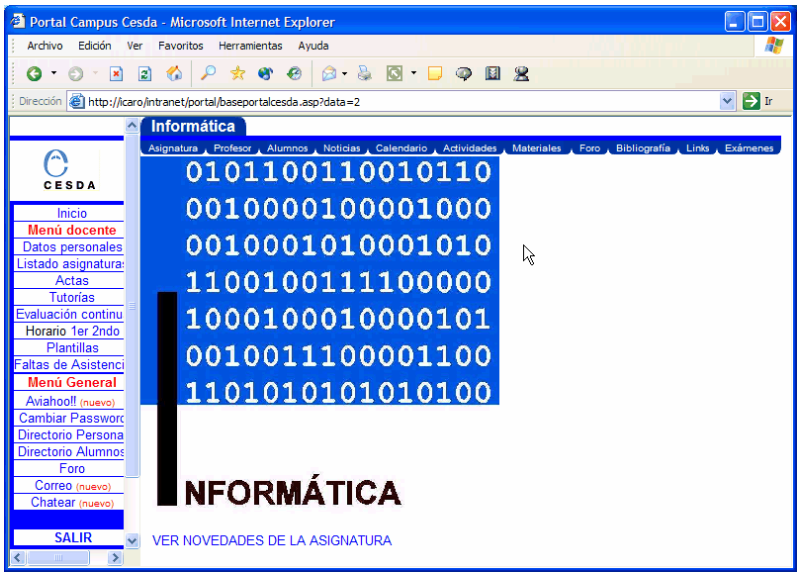


De cada estudio se muestra las asignaturas impartidas y sus características. Para cada una de ellas se da acceso a su Web (1), el resultado de las encuestas realizadas a los alumnos sobre ella (2), sus grupos de estudiantes (3), presenciales y Virtuales, matriculados y la monitorización de éstos (4), agrupando los alumnos en activos (han realizado al menos una conexión en los últimos 15 días) e inactivos (no han realizado ninguna conexión en los últimos 15 días).

Vamos a describir cada una de las páginas a las que se puede acceder desde ésta.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.1.3. Portal de la asignatura

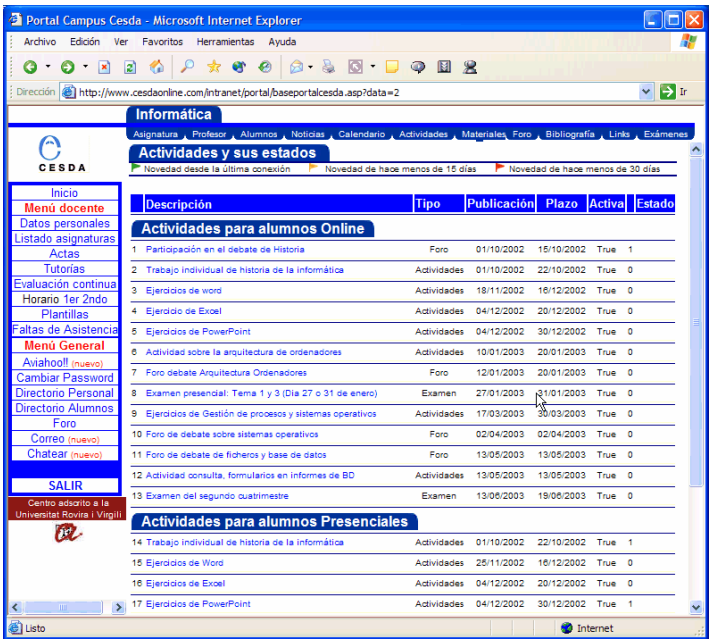


Al hacer clic sobre el nombre de la asignatura en la página de Listado de asignaturas se accede a la página Web de ésta.

Muestra opciones similares que cuando accede el alumno, pero tiene ciertas diferencias que vamos a comentar a continuación:

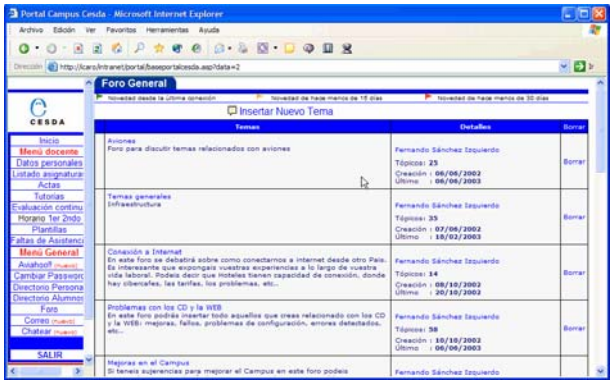
- La solapa Alumnos muestra todos los alumnos matriculados en la asignatura agrupados en Presenciales y Online. Este listado permite las mismas opciones que las comentadas anteriormente en el apartado destinado a los alumnos.

- La solapa actividades muestra el listado de actividades que realiza el profesor agrupadas por estudios presenciales y online. De cada actividad se muestra el tipo, la fecha de publicación y finalización, el estado (activa o desactiva) y se da acceso a un listado que muestra los alumnos agrupados por el estado en que tienen la actividad (por entregar, en corrección, corregida, etc..). También se puede acceder a la ficha descriptiva de la actividad.

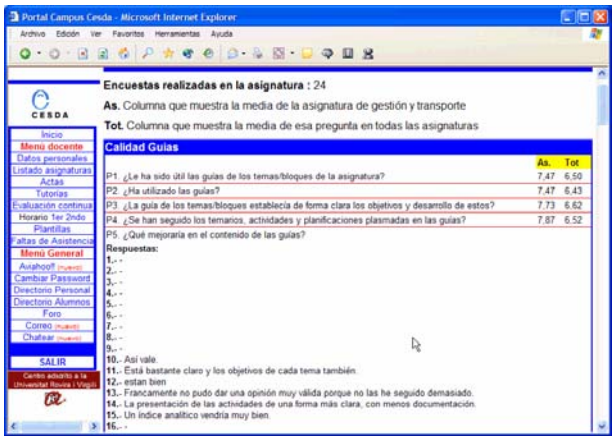


UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

- La solapa FORO permite acceder al foro de debate de la asignatura donde a cada debate, tema e intervención se le ha añadido la opción de borrar. Esta es la principal diferencia en el foro respecto al foro cuando se conecta un alumno.



1.1.2.1.4. Estadísticas

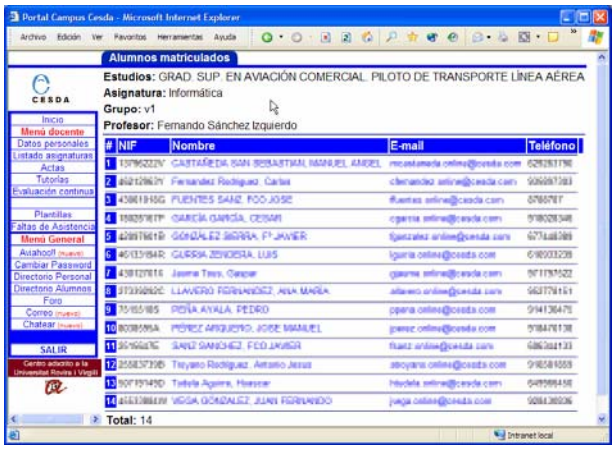


Al hacer clic sobre el Ver en la página de Listado de asignaturas se accede a la página Web que muestra los resultados de las encuestas realizadas sobre la asignatura a los alumnos.

Para cada pregunta de puntuación se muestra la media de la asignatura y la media global de ese parámetro de todas las asignaturas que cursa el alumno.

También se muestra las respuestas de las preguntas textuales.

1.1.2.1.5. Grupos de alumnos



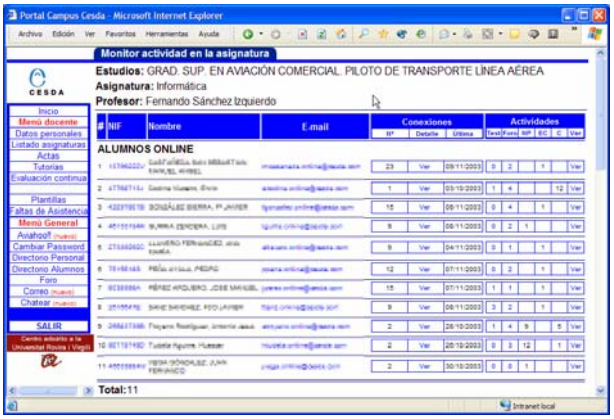
En la página de Listado de asignaturas podemos seleccionar los enlaces que muestran los listados de alumnos. Cada asignatura mostrará tantos enlaces como grupos de alumnos tenga, dividiéndolos en presenciales (p) y no presenciales (v). De manera que si tiene dos grupos presenciales y un Virtual mostrará: p1, p2, v1. Accedemos a los listados haciendo clic en el nombre del grupo.

De cada alumno se nos muestra su NIF, su nombre y apellidos (con acceso a la ficha más detallada de éste) su correo electrónico y un teléfono de contacto.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.1.6. Monitorización de los alumnos

De cada asignatura se muestran los alumnos agrupados en activos e inactivos dependiendo si han interactuado con la página Web en los últimos 15 días.

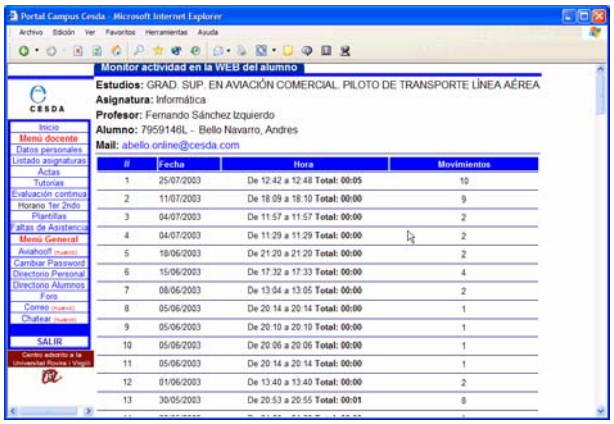


Al seleccionar esta opción se accede a un listado de los alumnos, mostrando su NIF, nombre y apellidos, correo y dos tablas que muestran sus conexiones y datos sobre el seguimiento de las asignaturas.

Esta pantalla permite acceder a otras que dan al profesor información sobre el seguimiento que el alumno realiza de la asignatura, tanto a nivel de conexiones como de actividad académica.

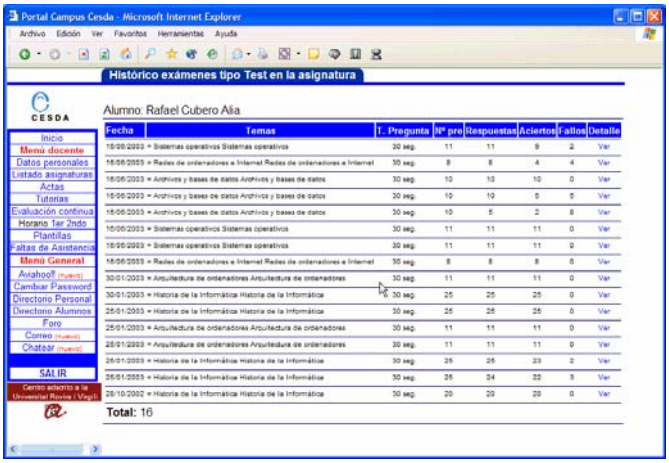
De cada alumno se puede ver: su ficha detallada, cuantas conexiones ha realizado desde el inicio del curso y qué movimientos dentro de la Web ha realizado en la conexión, cuantas intervenciones ha realizado en el foro, cuantos exámenes tipo test de autoevaluación ha realizado y el estado de las actividades a realizar (No presentadas – NP-, en corrección -EC- o corregidas –C-).

Vamos a ver cada una de esta opciones:



Monitorización de la actividad

Muestra la actividad del alumno en cuanto a conexiones a la Web de la asignatura. Las ordena desde la conexión más reciente, indicando la hora de inicio y final y cuantos movimientos ha realizado dentro de la Web. Podemos acceder al listado de movimientos que ha realizado el alumno en una conexión.

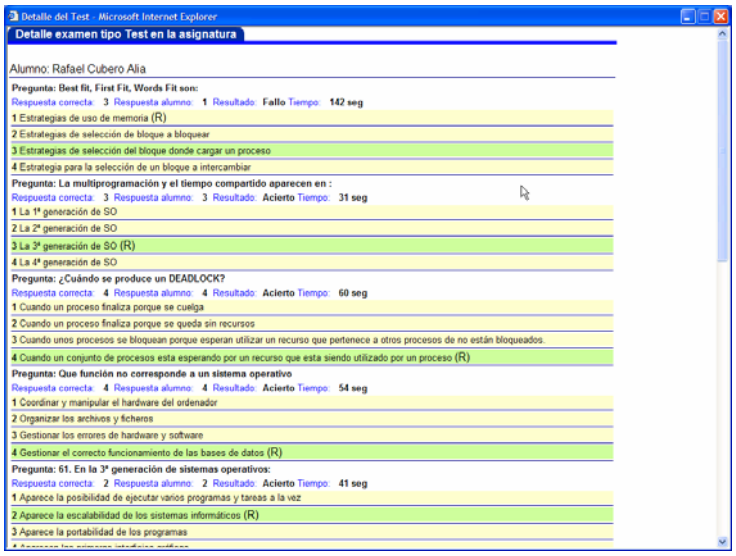


Histórico de exámenes tipo test

Muestra los exámenes tipo test realizados por el alumno, ordenándolos desde el más reciente y mostrando el tiempo empleado, cuántas preguntas tenía el examen, las respondidas correctamente, etc..

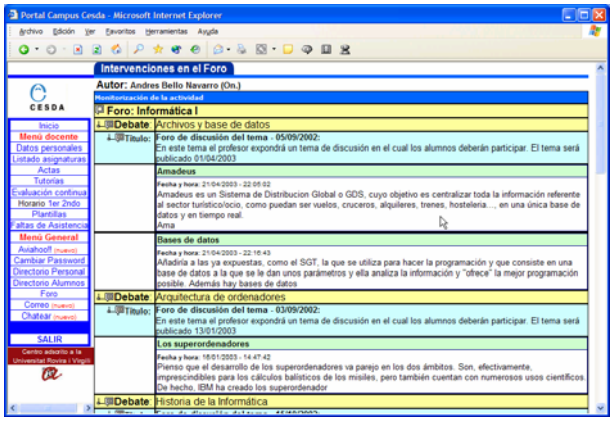
Al ser los exámenes aleatorios también es posible acceder al detalle de éstos presionando en enlace VER

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008



Detalle del examen tipo test

Muestra las preguntas, sus respuestas, la respuesta del alumno y la respuesta correcta. Al final también muestra la estadística de este examen.



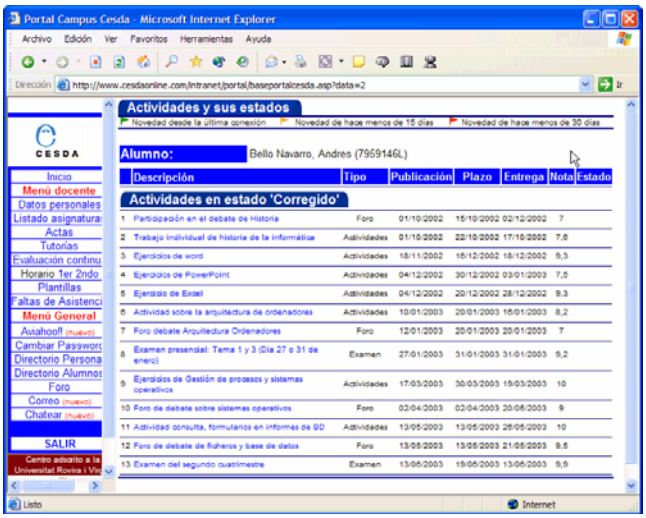
Intervenciones en el foro

Muestra las intervenciones del alumno en los diferentes debates planteados en la asignaturas.

Agrupa las intervenciones por temas y dentro de cada tema por debates.

Es una herramienta que facilita la corrección de estas intervenciones

De cada alumno se muestra un contador con las actividades no presentadas, en corrección y corregidas. también se puede acceder al detalle de éstas.



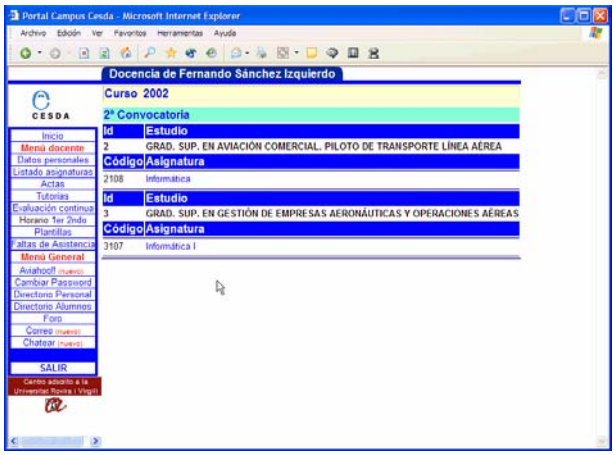
Detalle de las actividades del alumno

Muestra las actividades del alumno planteadas en el curso agrupadas por estado.

De cada actividad se muestra el tipo, la fecha de publicación, plazo de entrega y fecha de entrega del alumno. También se muestra la nota con la que la hemos evaluado y podemos acceder al detalle de la actividad y de su corrección haciendo clic sobre el nombre de ésta.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

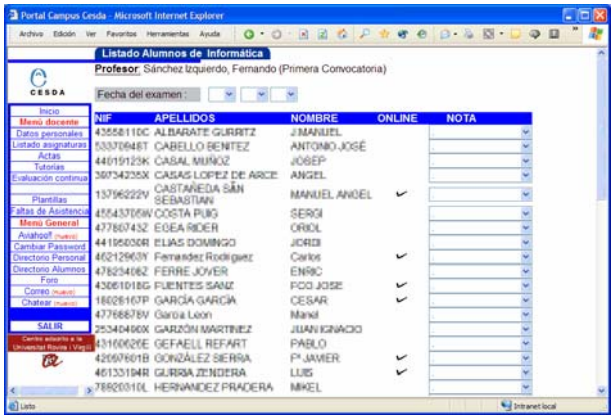
1.1.2.1.7. Actas



Desde el menú principal el profesor puede acceder a la entrada de actas de las asignaturas. (Esta opción sólo está disponible durante el periodo de entrada de actas)

Cuando accede, muestra un listado de las asignaturas que tienen pendiente la entrada de actas (de la primera o segunda convocatoria).

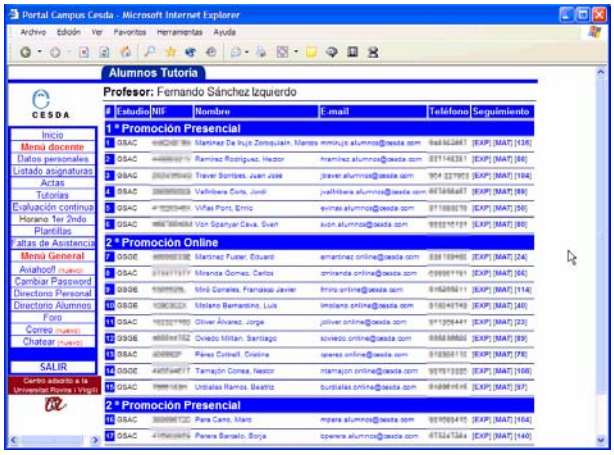
De este listado se selecciona el acta en el cual se quieren introducir las notas haciendo clic sobre el nombre de la asignatura.



Cuando se selecciona una asignatura en la pantalla anterior, se accede a la página donde se introducen las notas. Hay que indicar la fecha del examen (este proceso actualmente hay que hacerlo manualmente) y la nota de cada alumno.

Este acta se imprime y se graba. Luego en secretaría el profesor debe comprobarlas y firmarlas presencialmente.

1.1.2.1.8. Tutoría

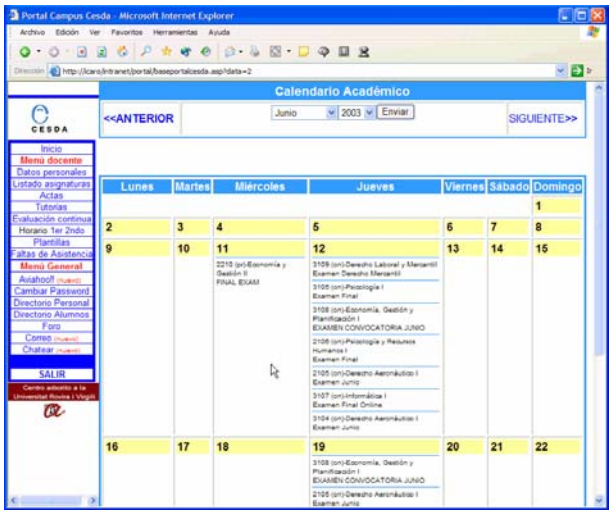


Al presionar sobre el menú tutoría, el profesor accede a una página donde se muestran sus alumnos tutorizados agrupados por promociones y estudios realizados. De cada alumno se muestra su NIF, nombre y apellidos, correo electrónico, teléfono y se da acceso a páginas que muestran su ficha detallada, su expediente académico, la matrícula del curso actual y las conexiones y actividad que realiza en la Web.

Cada promoción cuenta con un foro donde el tutor y los alumnos tutorizados se comunican asincrónicamente. El tutor lo utiliza para informar a los alumnos sobre diferentes temas (matrícula, noticias, eventos etc..) o contesta a las dudas generales planteadas por los alumnos. Las dudas particulares las contesta por correo electrónico.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

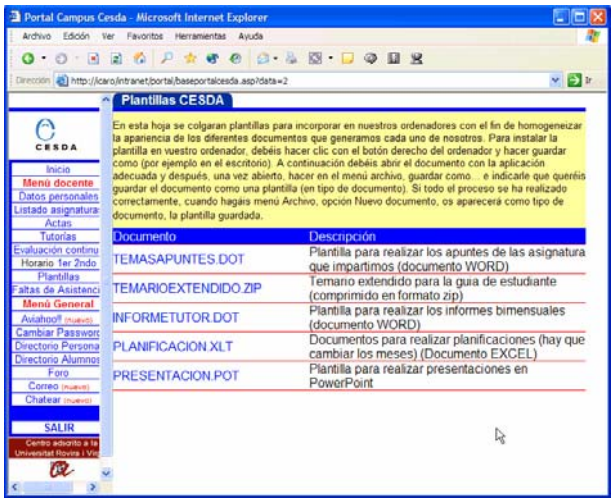
1.1.2.1.9. Evaluación continua



Esta herramienta permite ver al profesor la planificación de exámenes y actividades de todas las asignaturas del mismo curso que la suya. Se puede utilizar como herramienta de coordinación entre los diferentes profesores de un curso a la hora de planificar sus actividades con el fin de evitar picos de sobrecarga de trabajo a los alumnos.

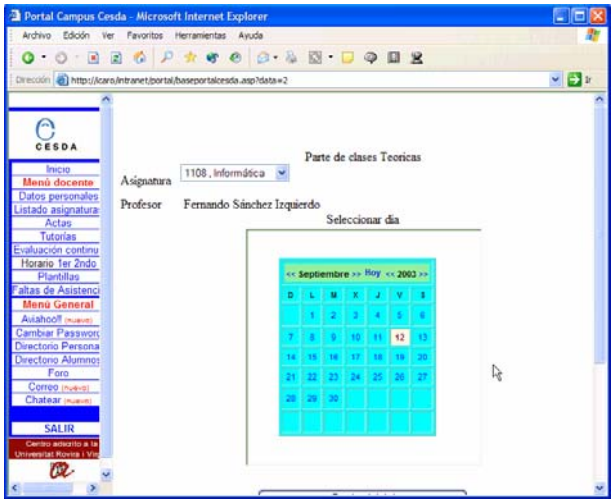
Muestra qué día hay exámenes y los periodos de realización de actividades, mostrando el día recomendado de inicio de estas y la fecha límite de entrega.

1.1.2.1.10. Plantillas



En esta pantalla se cuelgan todas aquellas plantillas que ayuden al profesor a generar documentos cuya apariencia se quiera homogeneizar: presentaciones de temas, apuntes, exámenes, planificaciones, etc..

1.1.2.1.11. Faltas de asistencia

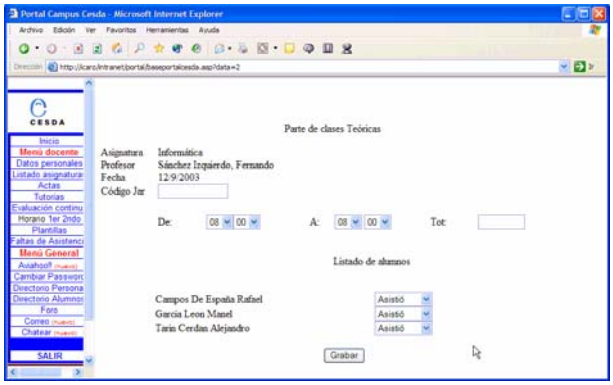


Esta herramienta de uso eminentemente presencial permite gestionar las faltas de asistencia de los alumnos.

Aviación Civil obliga el control de las faltas de asistencia de los alumnos a clase en las asignaturas JAR.

Se selecciona el día en el cual se quieren introducir faltas de asistencia haciendo clic en el calendario.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008



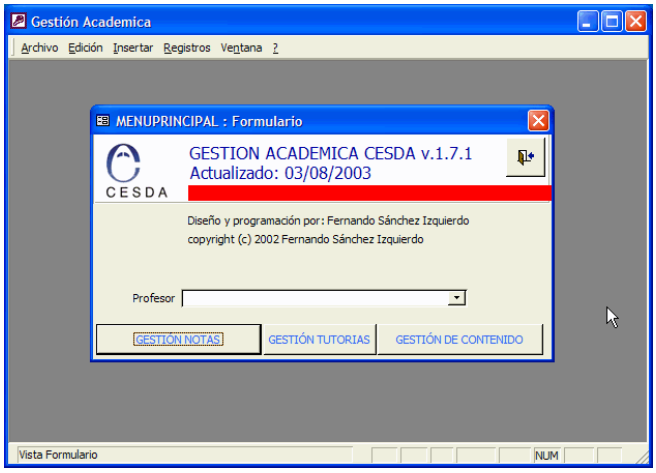
Cuando se selecciona un día aparece un listado donde se ha de indicar qué materia se ha impartido (las materias están clasificadas con un código) y qué alumnos han faltado.

1.1.2.2. Gestión de cursos y alumnos

Para gestionar a los alumnos, la evaluación de éstos y los materiales de una asignatura se ha creado una aplicación a medida. Está desarrollada con Microsoft Access y en un futuro próximo se migrará a entorno WEB cuando se defina toda la funcionalidad del Campus.

Esta aplicación tiene dos grandes grupos de opciones, las destinada a la gestión del portal de las asignaturas y sus materiales, y la destinada a la gestión de notas de los alumnos.

Menú principal



Esta es la pantalla principal del programa de gestión para profesores. En esta pantalla debemos seleccionar nuestro perfil, validarlo con una contraseña y seleccionar una de las tres secciones principales, la de gestión de notas, la gestión de tutorías y la gestión de contenidos.

En la primera, están los instrumentos que utilizará el docente para realizar la evaluación continua de sus alumnos, la segunda se utiliza para realizar los informes de progreso de los alumnos tutorizados por cada profesor y la tercera permite administrar los contenidos y materiales de los cursos online.

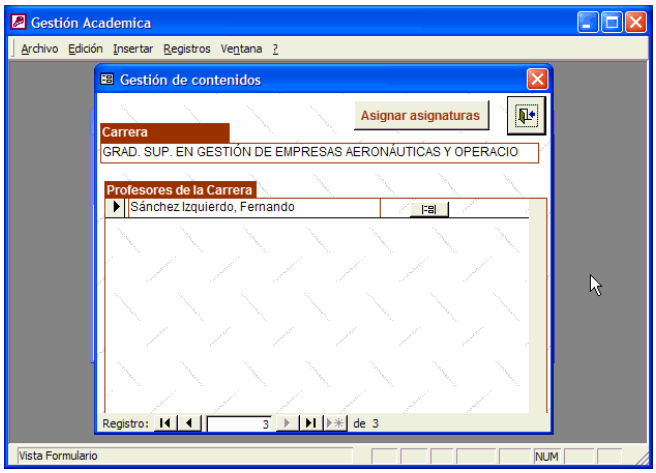
Vamos a describir brevemente cada una de estas opciones.

1.1.2.2.1. Gestión de contenido

Al presionar el botón 'GESTION DE CONTENIDO' en la pantalla anterior, accedemos a la pantalla donde se selecciona el estudio donde gestionar los materiales.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

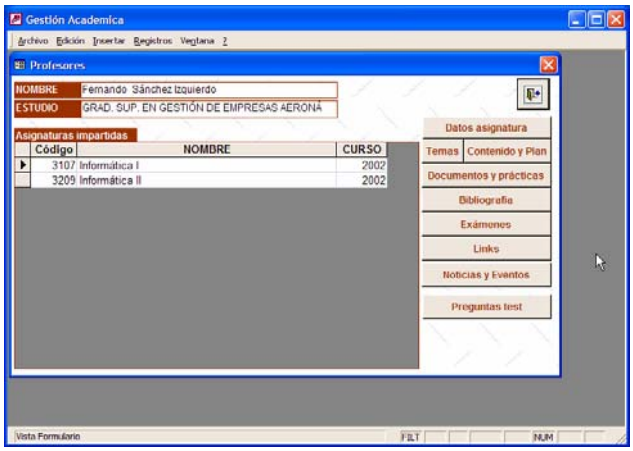
1.1.2.2.2. Selección de estudio



En esta pantalla el docente ha de seleccionar el estudio del cual quiere mantener el contenido, cambiando de estudio con los triángulos que señalan hacia la izquierda y derecha hasta encontrar el deseado.

Una vez encontrado el estudio ha de presionar el "Ver asignaturas del estudio" para acceder a la pantalla con los curso que el profesor imparte en él.

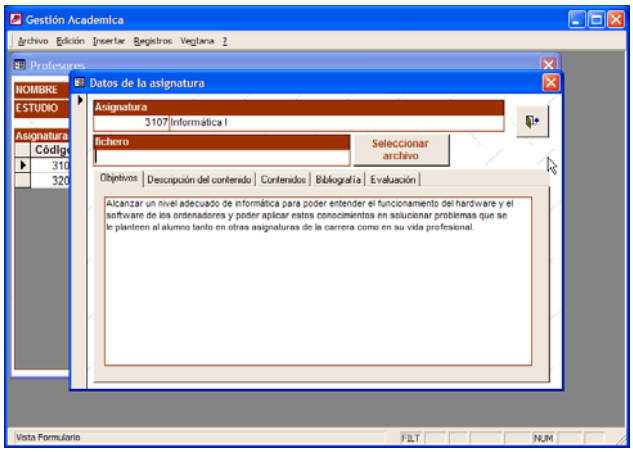
1.1.2.2.3. Docencia del profesor en un estudio



Al presionar el botón para ver la docencia impartida en un estudio, se accede en esta pantalla, donde se lista las asignaturas impartidas. Debemos seleccionar una de ellas haciendo clic sobre el selector de registro (cuadrado al inicio de la línea) y a continuación podemos presionar cualquier botón de la columna de la derecha para mantener esa sección del Campus.

Vamos a comentar la utilidad de estos botones

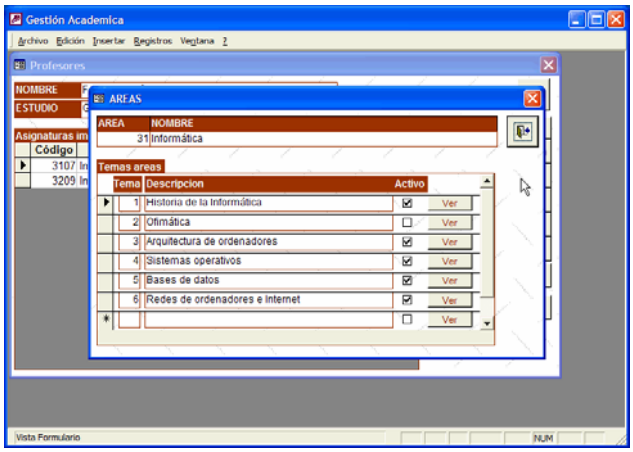
1.1.2.2.4. Botón 'Datos asignatura'



Este botón permite acceder a una pantalla donde el usuario puede enlazar un archivo en la Web con el programa y la mecánica de la asignatura y rellenar un formulario con los objetivos, descripciones de contenido, índice de contenidos, bibliografía y método de evaluación de ésta. El contenido a rellenar para cada asignatura es el mismo que aparecen en la guía docente.

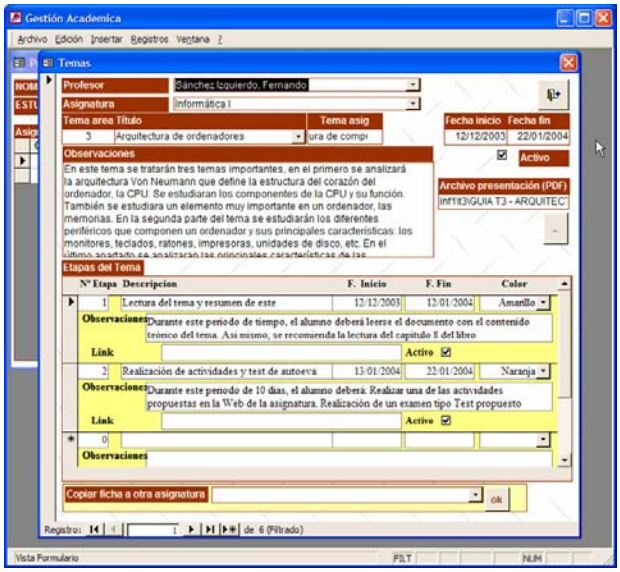
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.2.5. Botón "Temas"



Este botón permite acceder a un formulario donde se mantienen los diferentes temas de la asignatura. En el CESDA hay tres estudios con asignaturas muy parecidas, por lo que éstas se agrupan por áreas de contenido. Desde ésta pantalla se mantienen los temas genéricos de un área y desde aquí se activan o no para una asignatura en concreto de un estudio.

1.1.2.2.6. Botón "Contenido y plan"



Este botón permite acceder a un formulario donde se realiza la planificación de los diferentes temas de una asignatura. Desde aquí se activan o no los temas asignados al área a la que pertenece la asignatura.

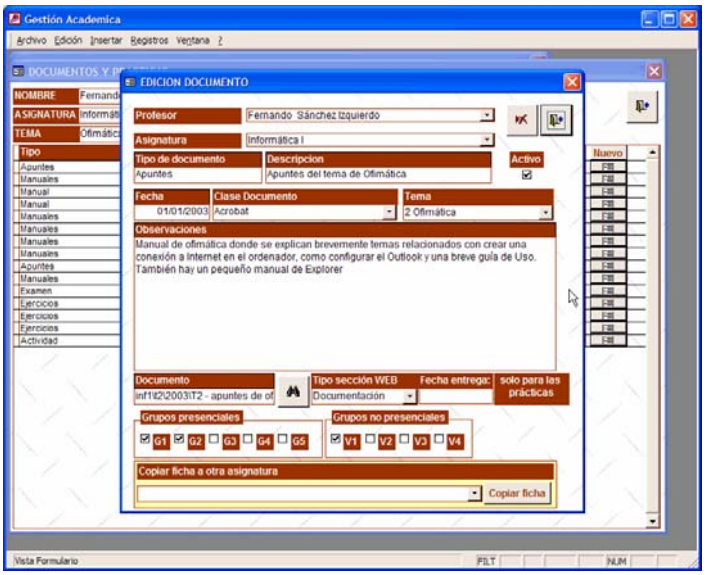
La información aquí mantenida aparece en el calendario de planificación de la asignatura del alumno.

En este formulario se hace una breve descripción de tema, se indica la duración del periodo recomendada en que el alumno lo ha de cursar, se asigna al tema una guía en PDF con datos sobre éste (objetivos, plan, actividades, etc..) y se divide el periodo dedicado al tema en etapas, también con una dedicación definida, indicando para cada una de su número, su nombre y descripción, cuando comienza y acaba, el color elegido para el calendario, un enlace a un documento o Web y si la etapa está activa o no. Como que una asignatura se puede impartir en varios estudios, desde esta pantalla se puede copiar la ficha a la planificación de la misma asignatura del otro estudio donde se oferta (seleccionando el nombre de la asignatura y estudio en el desplegadle 'Copiar ficha a otra asignatura).

El resto de botones del formulario principal, los de "documentos y prácticas", "bibliografía", "exámenes", "links", "noticias y eventos", tienen un funcionamiento muy similar. Al presionarlos aparece una ventana con todos los contenidos de esa categoría, con un botón para agregar un nuevo elemento a la categoría y otro botón en cada contenido de ésta para editarlo o borrarlo.

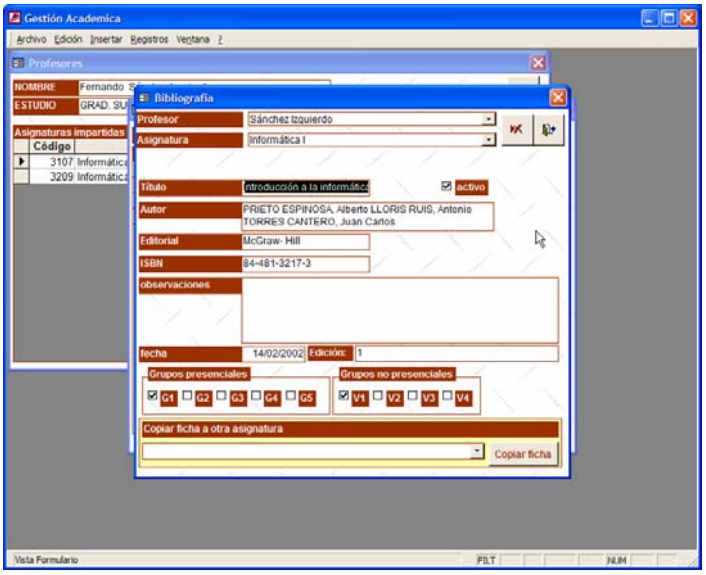
UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.2.7. Botón "Documentos y prácticas"



Cuando seleccionamos el botón "documentos y prácticas" aparece una ventana con todos los elementos de esta categoría ordenados por temas. Podemos crear un nuevo contenido presionando el botón nuevo o editar el contenido presionando el botón que está al lado de la descripción del contenido. Al presionarlo aparece la ventana de edición del contenido, en la cual podemos indicar: qué tipo de contenido es (apuntes, presentaciones, etc..), el título de documento, la fecha de alta, el formato del documento, el tema al que pertenece, las observaciones sobre éste, el enlace al documento a descargar por el alumno, la sección de material docente donde queremos que aparezca, los grupos de alumnos del curso que puede visualizar el documento, tanto presenciales como no presenciales. Desde esta pantalla también se puede copiar el documento a otra asignatura de otro estudio.

1.1.2.2.8. Bibliografía



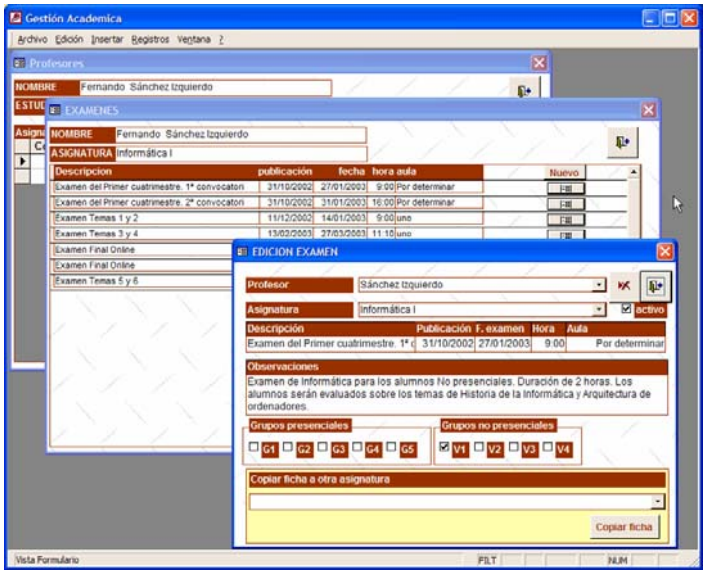
Cuando seleccionamos el botón "Bibliografía" aparece una ventana con todos los elementos de esta categoría.

Podemos editar éstos o agregar nuevos elementos. Si editamos alguno de ellos aparece una ventana donde podemos editar el título del libro, autor, editorial, ISBN, observaciones y los grupos de clase que pueden visualizar este elemento.

Desde aquí podemos copiar este elemento a otra asignatura del mismo área.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.2.9. Exámenes

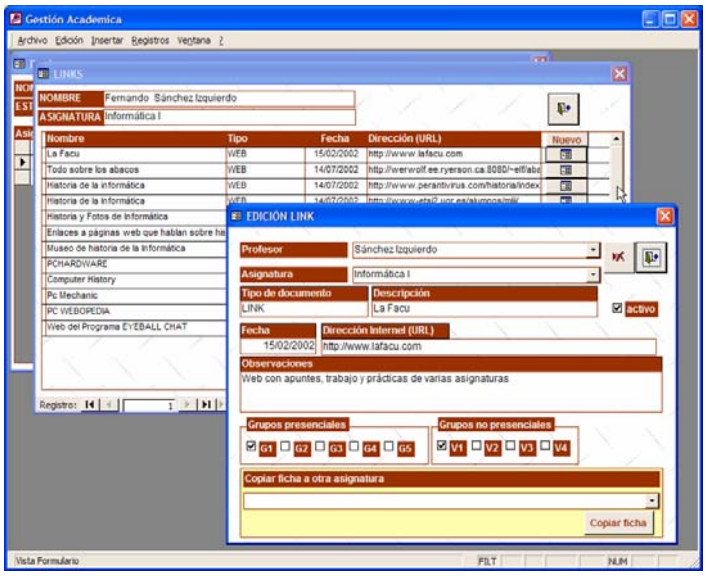


Cuando seleccionamos el botón "Exámenes" aparece una ventana con todos los elementos de esta categoría.

Podemos editar éstos o agregar nuevos elementos. Si editamos alguno de ellos aparece una ventana donde podemos editar la descripción, fecha, hora y aula del examen y las observaciones. También se puede definir los grupos de clase que pueden visualizar este elemento.

Desde aquí podemos copiar este elemento a otra asignatura del área.

1.1.2.2.10.Links



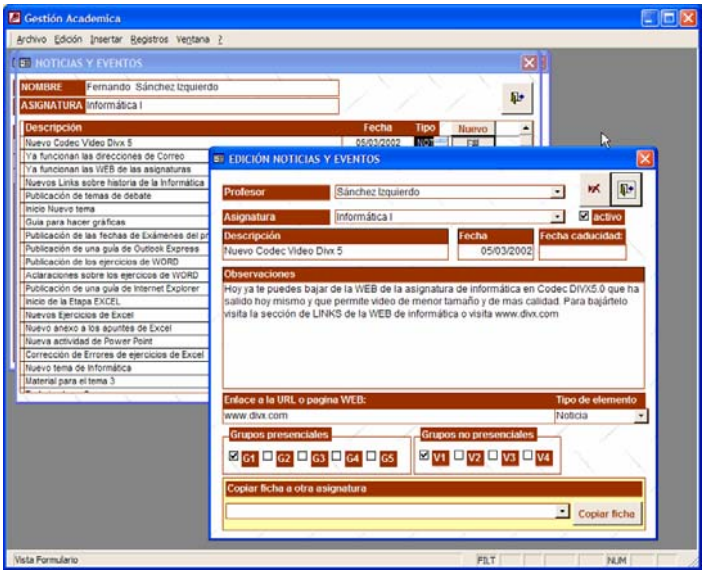
Cuando seleccionamos el botón "Links" aparece una ventana con todos los elementos de esta categoría.

Podemos editar éstos o agregar nuevos elementos. Si editamos alguno de ellos aparece una ventana donde podemos editar el nombre del link, la dirección URL y las observaciones. También se puede editar los grupos de clase que pueden visualizar este elemento.

Desde aquí podemos copiar este elemento a otra asignatura del área.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.2.11.Noticias y eventos



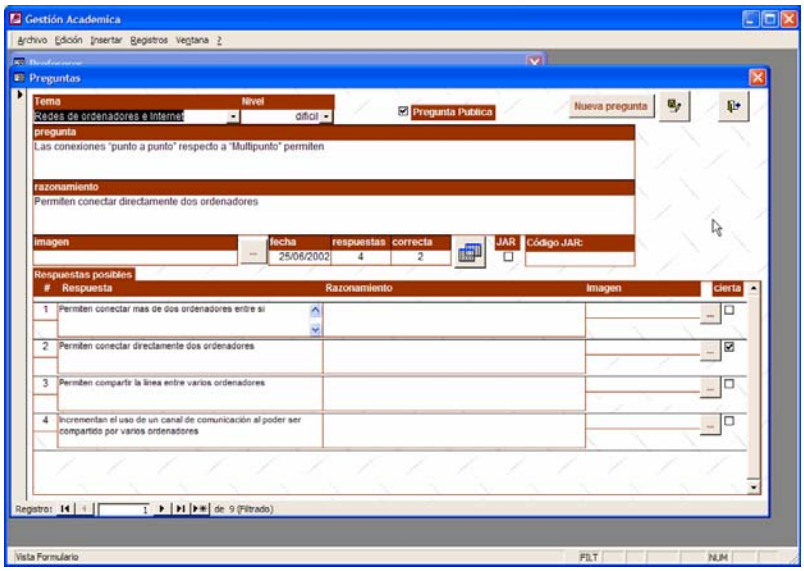
Cuando seleccionamos el botón "Noticias" aparece una ventana con todos los elementos de esta categoría.

Podemos editar éstos o agregar nuevos elementos. Si editamos alguno de ellos aparece una ventana donde podemos editar la descripción, fechas, observaciones, enlaces a URLs, tipo de elemento y los grupos de clase que pueden visualizar este elemento.

Desde aquí podemos copiar este elemento a otra asignatura del mismo área.

Si indicamos que un elemento es un evento, éste aparecerá en el calendario de los alumnos online.

1.1.2.2.12.Preguntas tipo test



Cada tema permite mantener preguntas tipo test para que los alumnos realicen autoevaluación con el entorno de preguntas tipo test vía WEB.

Se pueden mantener éstas y dar de altas nuevas.

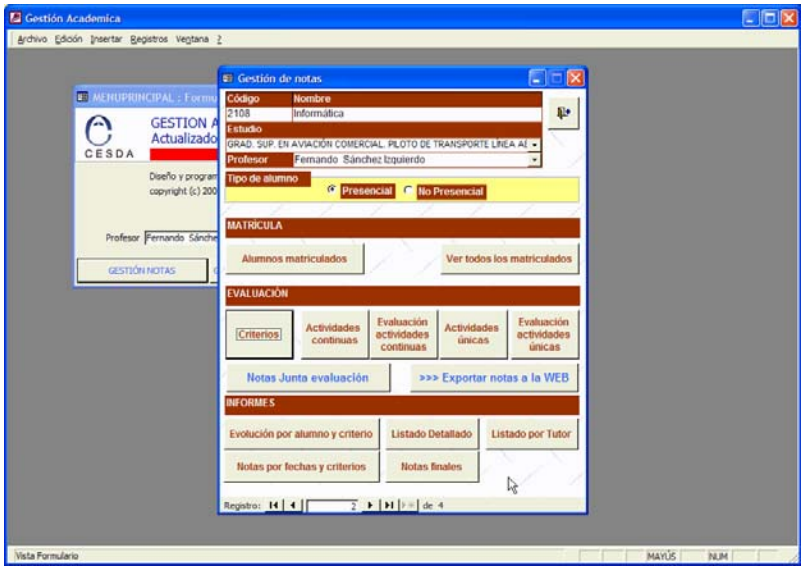
Las preguntas tipo test de este sistema constan del tema al que pertenecen, su nivel de dificultad, el enunciado de la pregunta, el razonamiento de la respuesta correcta, una imagen asociada a la pregunta (por si se pregunta algo necesitando el soporte de una imagen), cuántas posibles respuestas hay y cual de ellas es la correcta. También se incluye la posibilidad de indicar si la pregunta pertenece al temario de JAR (de aviación civil) y que código tiene en éste.

A cada pregunta se le puede asociar varias posibles respuestas (normalmente cuatro) y en cada una de ellas se indica el enunciado su razonamiento que indica por qué es falsa o cierta, una imagen asociada a la respuesta y un marcador para indicar si es cierta o falsa.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.2.13.Evaluación continua

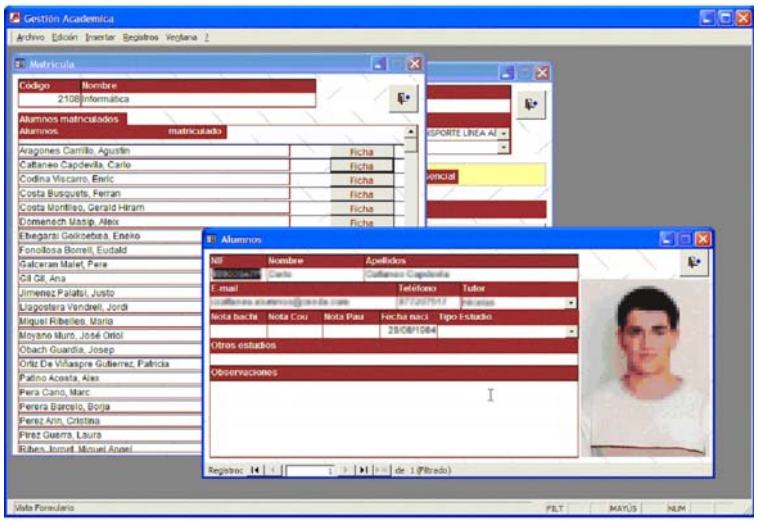
Esta parte de la aplicación es la utilizada por los docentes para gestionar la evaluación continua de los alumnos online. Cuando el docente entra en esta gestión desde la pantalla principal entra en una pantalla donde ha de seleccionar la asignatura de la cual quiere



realizar la evaluación continua. En la parte inferior de la ventalla llamada "gestión de notas" hay unos pequeños botones que nos permiten movernos por todas las asignaturas que imparte el profesor. A través de éstos, se busca la asignatura y una vez encontrada se marca qué grupo de alumnos se quiere gestionar, los presenciales o los no presenciales.

Una vez seleccionado el grupo, podemos presionar una serie de botones que nos dan acceso a las diferentes opciones de gestión que nos da el programa.

1.1.2.2.14.Listado de alumnos matriculados y ficha de un alumno

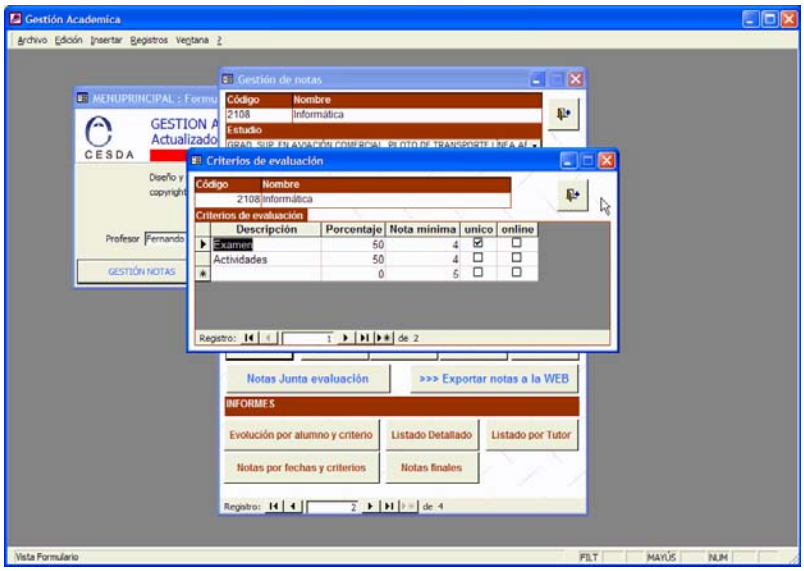


A través de los botones "Alumnos matriculados" y "Ver todos los matriculados" accedemos al listado de los alumnos presenciales u online o todos respectivamente.

Desde este listado podemos ver la ficha detallada del alumno que nos informa sobre datos como el teléfono, el correo, las notas de bachillerato, PAU, el tutor, la vía de acceso al centro etc..

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

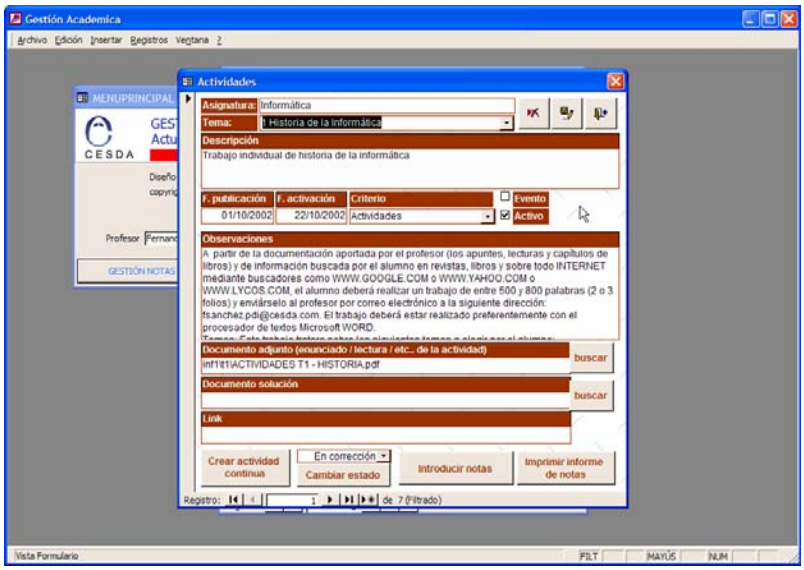
1.1.2.2.15. Criterios de evaluación de una asignatura



A la hora de diseñar la evaluación continua, lo primero que debemos hacer es establecer los criterios evaluativos que vamos a emplear. Esto se hace accediendo a la ventana de criterios de evaluación con el botón criterios. En ella podemos indicar los criterios de evaluación a emplear, definiendo un nombre para cada uno de ellos, el peso que tendrán en la nota final, cual es la nota mínima para superarlo, si es para alumnos online o no y si es único. Este último indica si el criterio se utiliza como elemento de evaluación continua (actividades, foros, exámenes tipo test) o evaluación final (exámenes parciales y finales).

1.1.2.2.16. Actividades de evaluación continua

Una vez definido los criterios de evaluación, han de definirse las actividades que los emplean. Accediendo a través del botón "Actividades continuas" podemos mantener las actividades que los alumnos realizarán durante el curso en la siguiente pantalla donde se



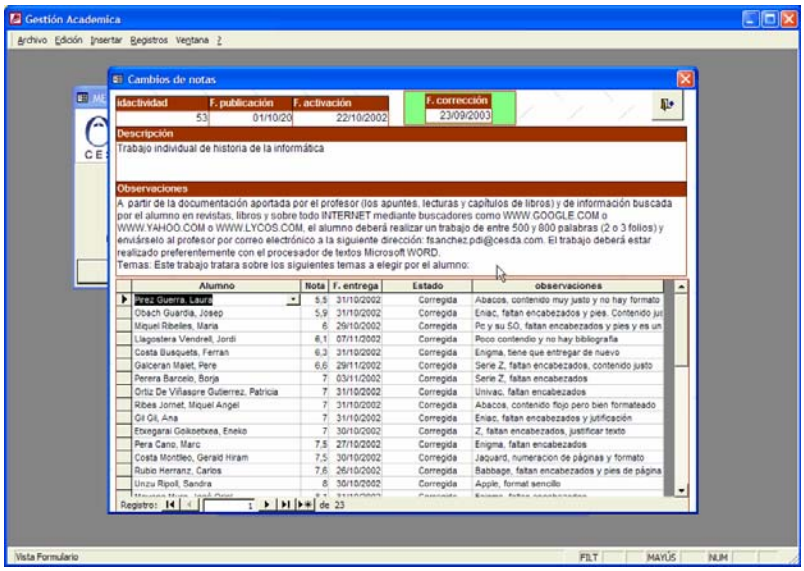
indica: el tema al que pertenece la actividad, su descripción, la fecha de publicación y activación (o entrega), el criterio de evaluación que utilizará, si queremos que genere un evento en el calendario, si queremos activarlos, las observaciones asociadas a la actividad, un documento enlazado donde se describe la actividad, un documento que contiene la solución de la actividad y un enlace a una URL.

Cuando se crea una actividad ésta debe asociarse a los alumnos matriculados en el curso presionando el botón "crear actividad continua". También se puede cambiar el estado de esta actividad a todos los alumnos globalmente, seleccionando en el desplegadle el estado al cual se quiere cambiar (no presentada, en corrección, corregida o anulada). Presionando los botones "introducir notas" e "imprimir informe de notas" accedemos a una pantalla donde se mantiene la puntuación de los alumnos en esta actividad y a un listado con las notas de

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

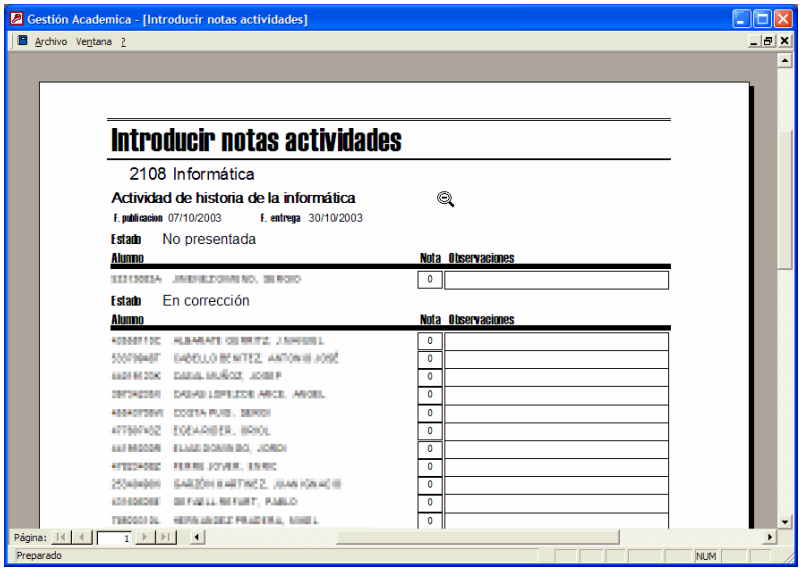
los alumnos en ésta agrupados por el estado en que la tienen (no presentada, en corrección, corregida o anulada).

1.1.2.2.17.Notas de una actividad



Si presionamos el botón "Introducir notas" accedemos a un formulario donde aparecen todos los alumnos que realizan esta actividad. A cada uno de ellos podemos asignarle una nota en esta, la fecha en que han entregado la actividad, el estado en que esta y unas observaciones de su corrección. Esta información la visualiza el alumno en la Web de la asignatura en el apartado "actividades"

1.1.2.2.18.Listado notas de una actividad

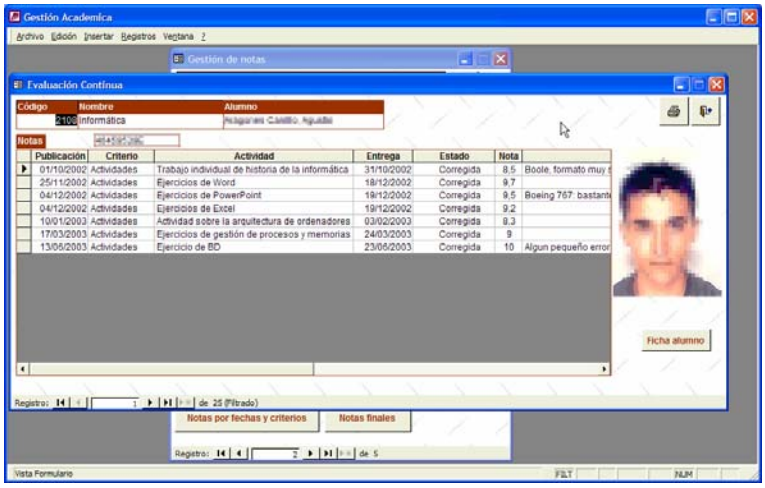


Desde la ventana de la actividad continua podemos generar un listado con las notas y observaciones de la corrección de los alumnos. Estos se agrupan por el estado en que tienen la actividad (no presentada, en corrección, corregida y anulada).

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.2.19.Evaluación continua

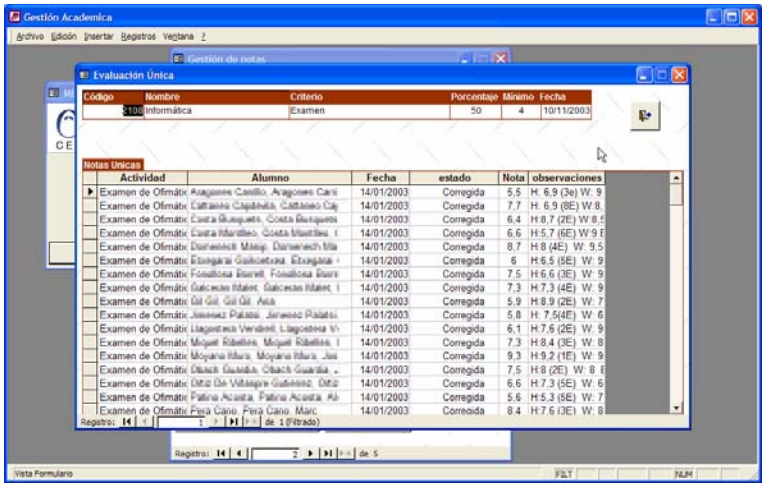
Desde la pantalla principal, podemos ver todas las notas de un alumno presionando el botón "Evaluación actividades continuas"



Este botón nos da acceso a una ventana donde se nos muestra de cada alumno las notas de todas sus actividades que ha realizado. También desde esta pantalla se puede editar la nota, el estado, las observaciones y la fecha de entrega. Podemos cambiar de alumno con los botones situados en la parte inferior de la ventana y acceder a su ficha con el botón "Ficha alumno"

Con el botón "actividades únicas" de la pantalla principal accedemos a una ventana similar a la de "actividades continuas". En ésta se definen las actividades que no pertenecen a la evaluación continua, como los exámenes finales o parciales.

1.1.2.2.20.Evaluación examen presencial

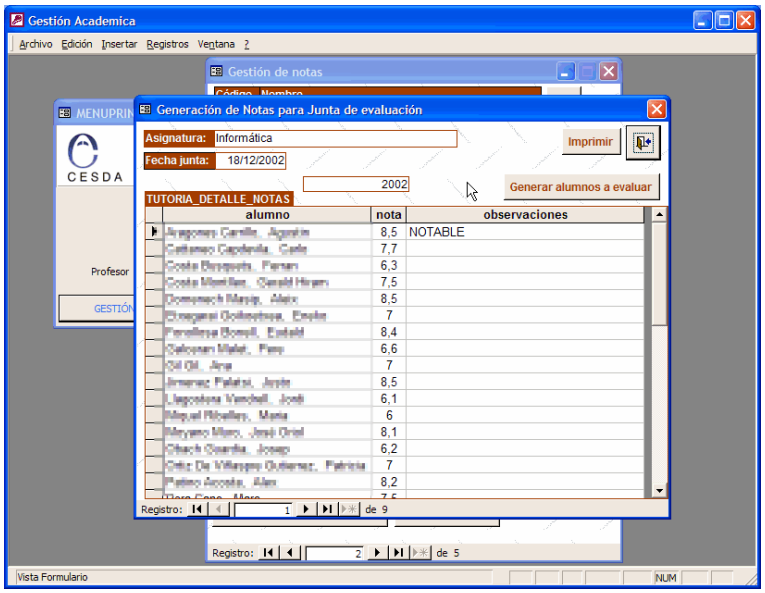


Con el botón "Evaluación actividades únicas" accedemos a una pantalla donde podemos introducir las notas de las actividades únicas que realicemos.

En esta pantalla aparecen los alumnos que han realizado la actividad y a cada uno de ellos se le puede editar el estado, la nota y las observaciones de corrección.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

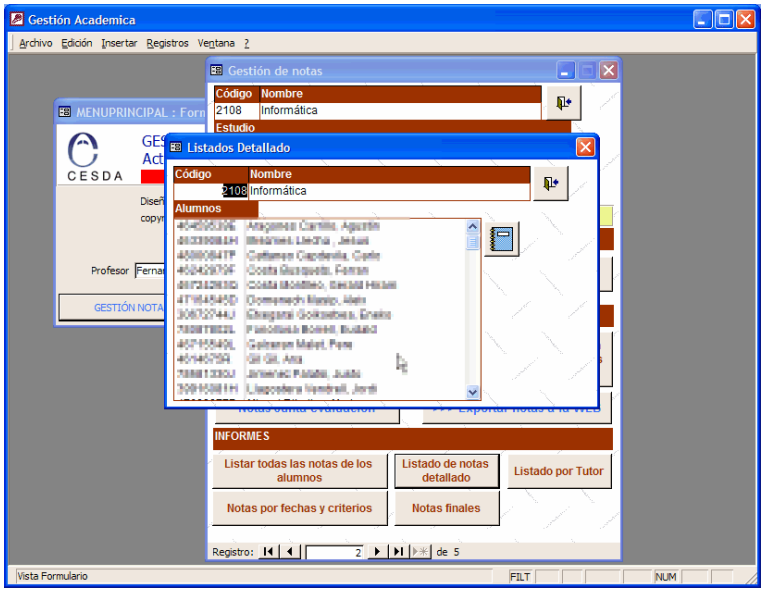
1.1.2.2.21.Notas junta de evaluación



En el CESDA, cada dos meses se realiza una junta de evaluación de los alumnos (una de las cuales coincide con el fin del cuatrimestre) donde se evalúa a los alumnos indicando una nota final para cada uno de ellos. Esta nota ha de generarse teniendo en cuenta las notas obtenidas en la evaluación continua y los exámenes parciales o finales realizados por éstos.

En esta pantalla, cada docente introduce la nota "final" o "nota final temporal" para cada alumno con el objetivo de cruzar ésta con el resto de notas de las demás asignaturas matriculadas por el alumno en el curso con el fin de discutir su evolución dentro de los estudios. Esta información la puede visualizar tanto el alumno como el tutor de éste.

1.1.2.2.22.Evolución alumno



La aplicación también permite generar un listado detallando las notas de evaluación continua, las notas de actividades únicas (exámenes) y la nota final calculada teniendo en cuenta el peso del criterio de cada actividad en la nota final. Presionamos el botón "listado detallado" en la ventana principal para hacer aparecer una ventana donde seleccionamos el

Alumno del cual queremos realizar el informe detallado. Una vez seleccionado pulsamos el botón que nos da acceso a la siguiente pantalla.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.2.23.Listado de evaluación de un alumno

Esta ventana nos muestra un informe con la ficha del alumno y las notas de las actividades que ha realizado agrupadas por criterio de evaluación. Este informe nos calcula la nota final por criterio indicando el promedio de notas de cada criterio y el peso de ésta en la nota final, ponderando la nota media de estas actividades con el tanto por ciento de este tipo de actividad en la nota final

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

1.1.2.3. Gestión de contenidos vía Web para el perfil del profesor.

Se ha desarrollado como última fase del proyecto de campus virtual CESDA la versión totalmente Web del mantenimiento de la Web de la asignatura.

El objetivo de este sistema es migrar la aplicación ACCESS descrita en el punto anterior a un entorno que funcione a través de un navegador y que no necesite que el profesor este en las instalaciones del CESDA para hacer el mantenimiento del contenido de la Web. Desde cualquier lugar del mundo, si se dispone de conexión a Internet, un profesor podrá variar el contenido de la Web.

Para hacer este mantenimiento se ha desarrollado unas librerías de programación (de las cuales no vamos a hablar al no ser este el objetivo de la memoria) que nos ayudan a desarrollar rápidamente formularios de mantenimiento para hacer altas, modificaciones y borrados de información de la base de datos.

Cuando un profesor se conecta a la Web y visita la página Web de la asignatura, esta muestra una serie de botones que ayudan a modificar el contenido de la Web.

Se han creado dos secciones en la Web de la asignatura, la primera es la que ya existía anteriormente, destinada a consultar el contenido de una asignatura. A esta sección se le ha añadido la capacidad de realizar el mantenimiento de los contenidos. Se ha creado una nueva sección que permite diseñar y realizar la evaluación continua de los alumnos.

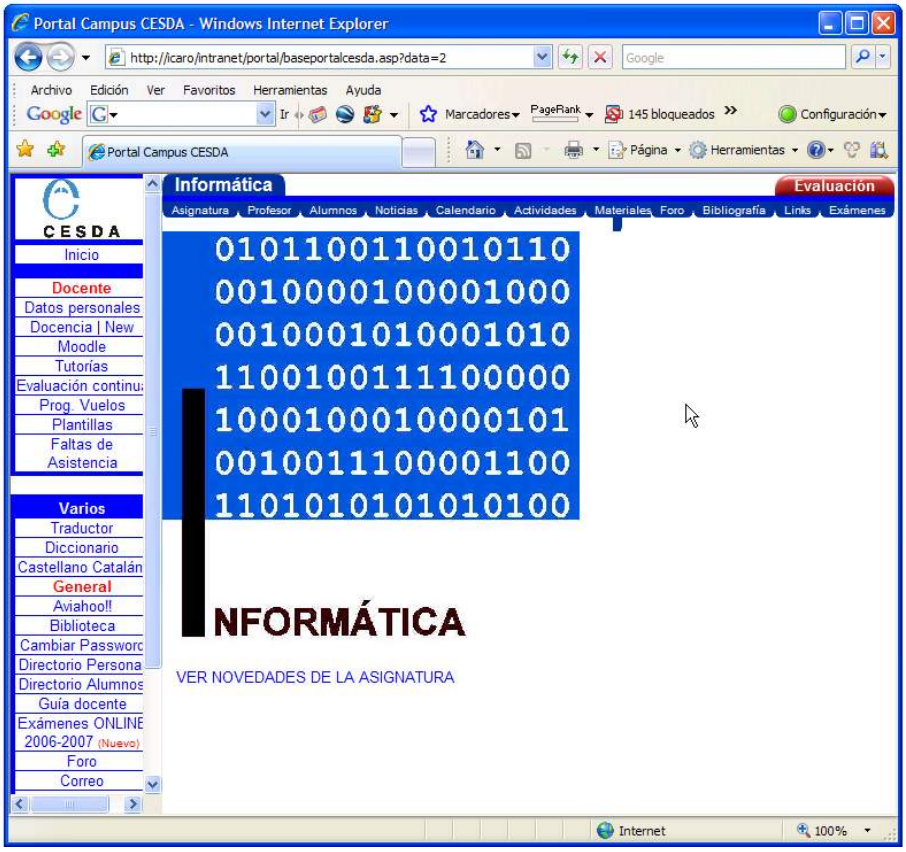


figura 1: Nueva Web de una asignatura con la sección de evaluación

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Cuando un profesor se conecta a la Web, ahora aparecen una serie de enlaces que permiten mantener el contenido de ésta, modificándola.

En general en la nueva versión aparecen los siguientes enlaces con la siguiente función:

<Alta>: enlace que nos permite acceder a una ventana donde damos de alta un nuevo contenido en la sección actual.

(E) : Permite editar un elemento de una sección de la Web.

(C) : Permite ver la información completa de un elemento de una sección de la Web.

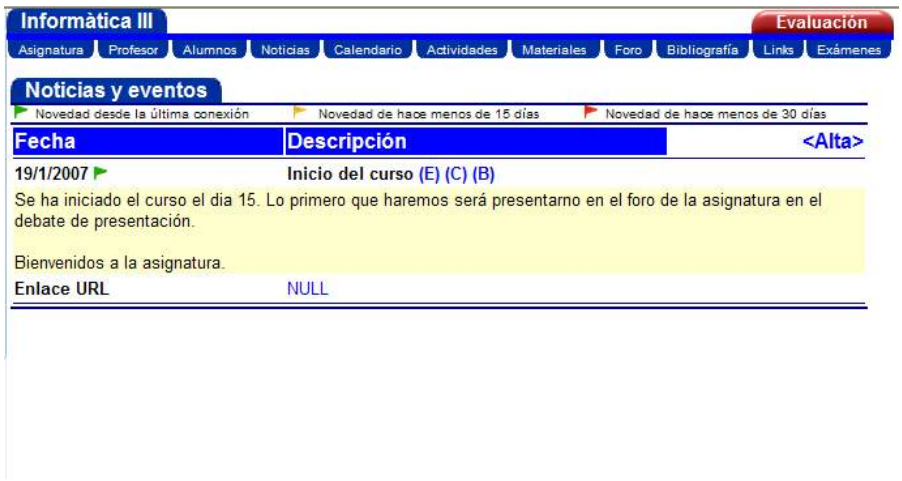
(B) : Permite borrar un elemento de la Web. Primero nos lo muestra y a continuación nos pregunta si deseamos eliminarlo.

Al pulsar estos enlaces accedemos a un formulario que nos permite editar el contenido. Este formulario siempre tiene la misma apariencia y lo único que varía es la información que podemos editar.

Vamos a ver la introducción de esta nueva tecnología las secciones más importantes del campus, lo cual nos permite mantener el contenido sin necesidad de estar en las instalaciones del centro. El único requisito es ser usuario del campus y tener conexión a Internet a través de un navegador.

1.1.2.3.1. Noticias y eventos

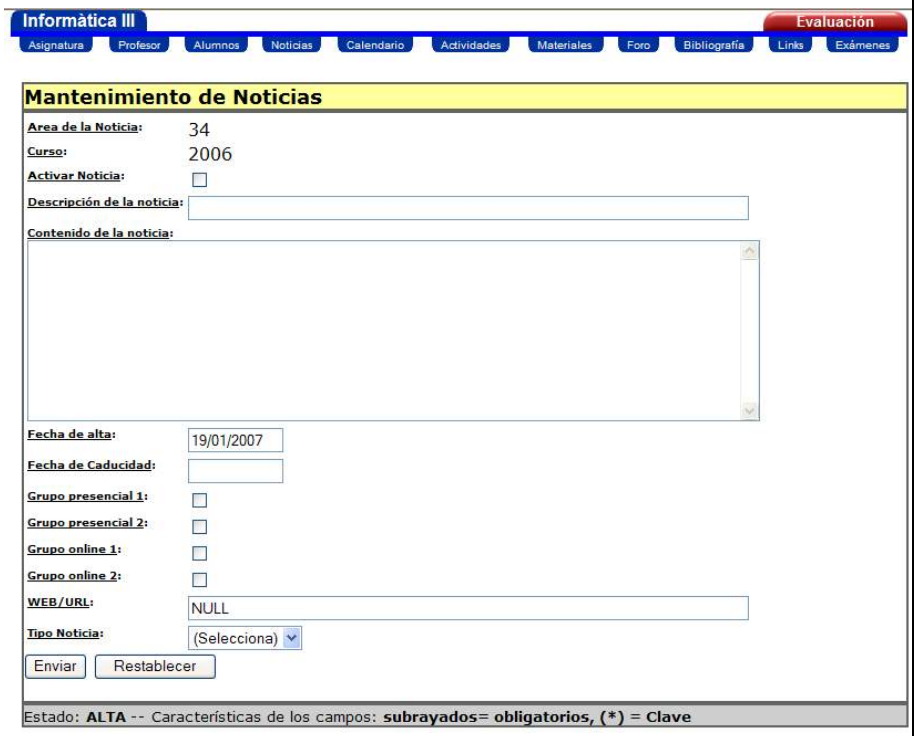
Se ha modificado esta página Web para que cuando el usuario sea un profesor, muestre los enlaces para modificar el contenido



Página de noticias de la asignatura con los enlaces para hacer altas de nuevas noticias y editar, borrar y consultar un contenido.

Cuando hacemos clic en estos enlaces accedemos a las pantallas para editar los contenidos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

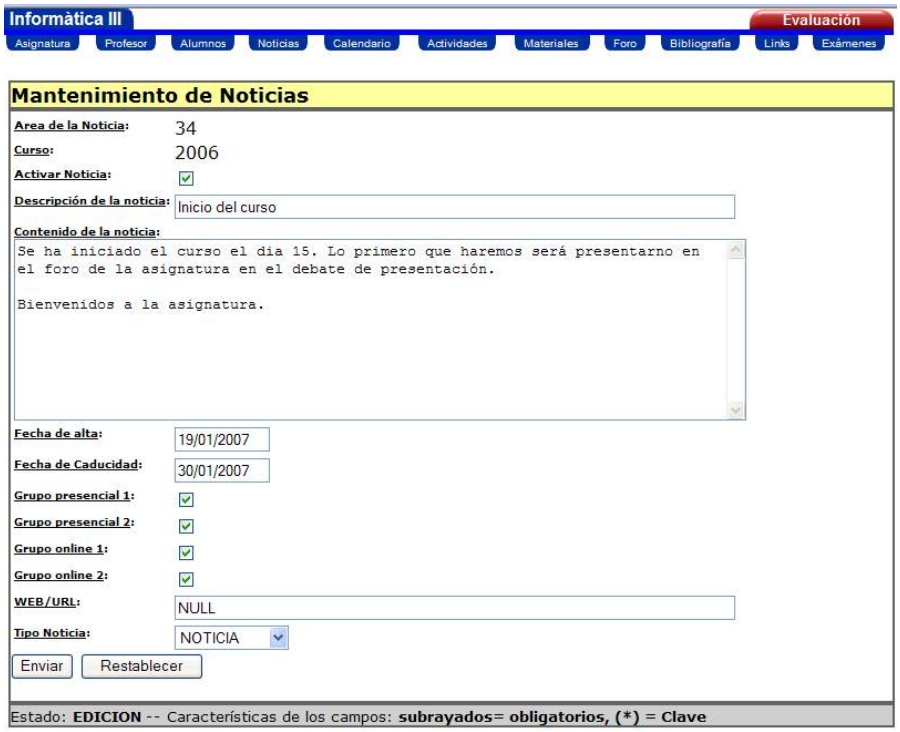


Alta de una noticia.

En esta pantalla se muestran los campos necesarios para caracterizar una noticia. Esta pantalla es la versión WEB de la existente en la aplicación Access.

Se muestra a que sección pertenece y en que estado esta el formulario (altas, modificaciones bajas).

Editamos la información y pulsamos enviar.

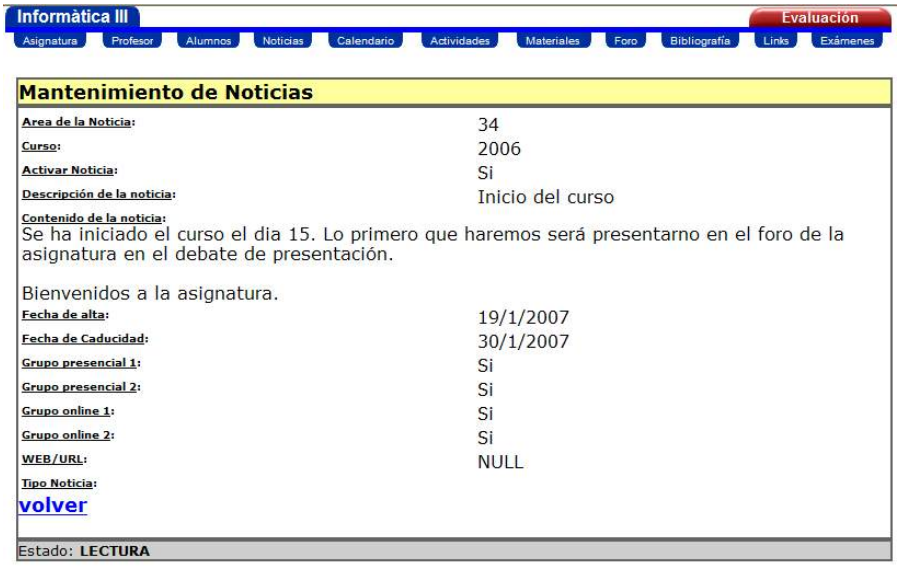
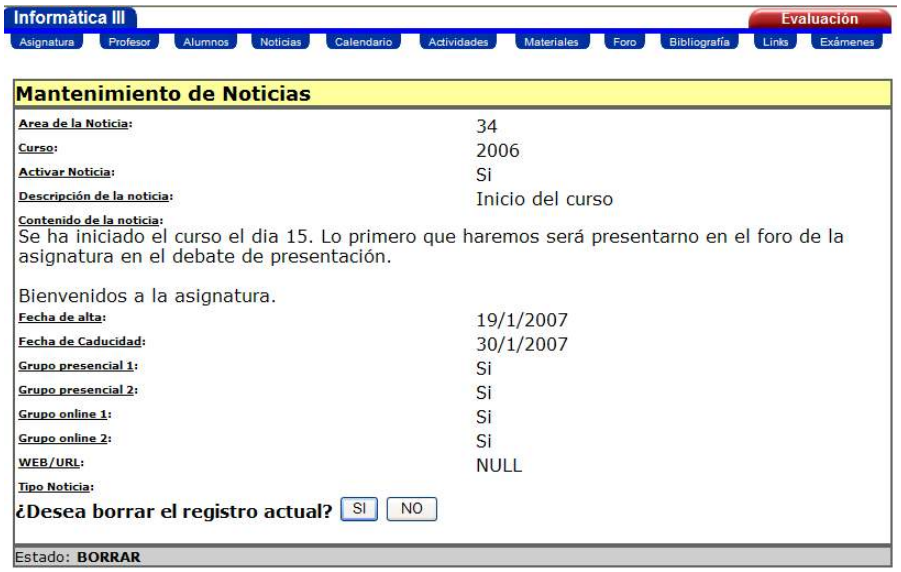


Mismo formulario en estado de edición.

Se muestran los mismos campos que en la ventana anterior con los contenidos para poder modificarlos.

Editamos la información y pulsamos enviar.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

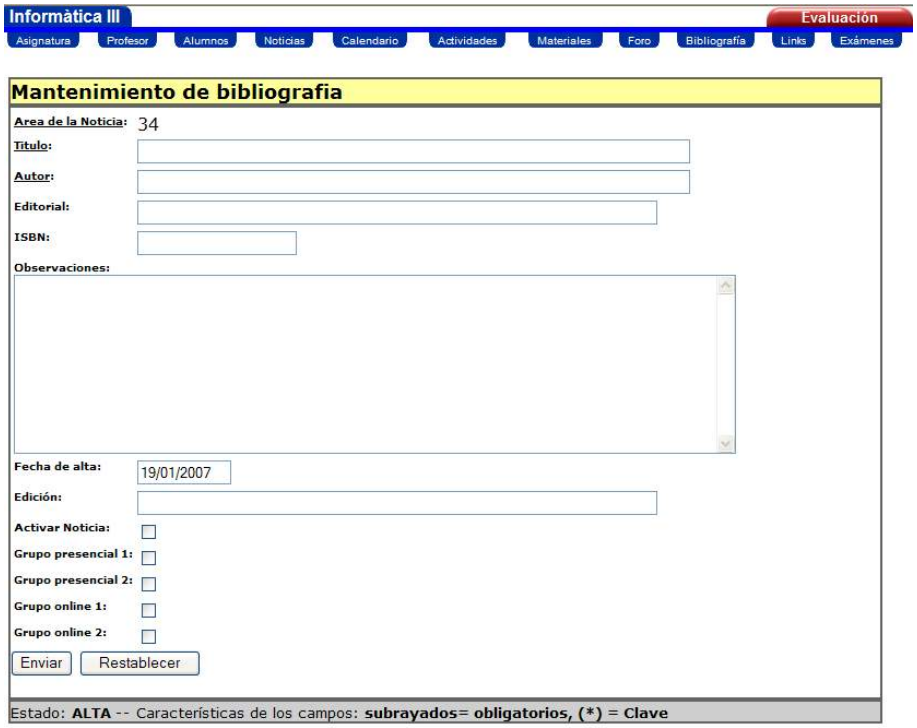
	Mismo formulario en estado de consulta. Muestran todos los contenidos de la noticia pero sin posibilidad de modificarlos. Volvemos a la ventana anterior con el enlace VOLVER.
	Mismo formulario en estado de borrado. El formulario nos muestra la información actual y nos pregunta si deseamos borrar. Al aceptar o denegar se vuelve a la pantalla anterior aplicando los cambios.

1.1.2.3.2. Bibliografía

Se ha modificado la página de bibliografía para que muestre los enlaces que permitan al docente modificar el contenido

	Página de bibliografía con los enlaces para modificar los contenidos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

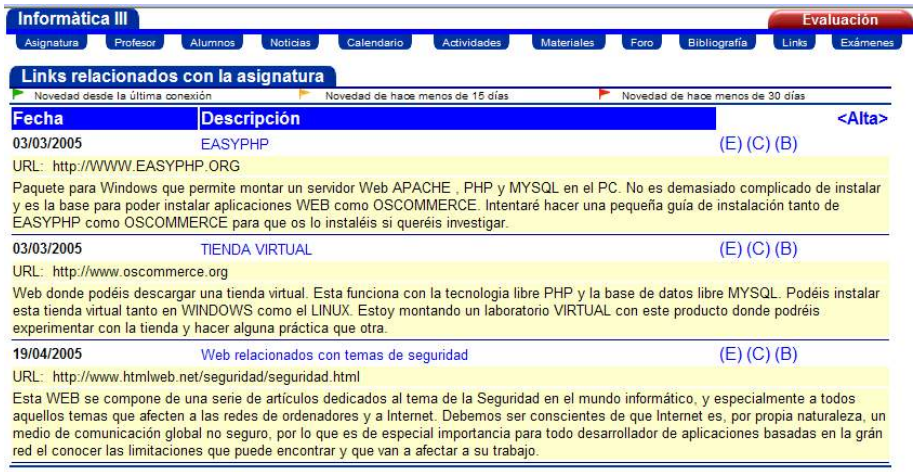


Alta de un nuevo elemento en la bibliografía de la asignatura.

Se omiten las ventanas de edición, consulta y borrado al ser similares a las de la sección de noticias. Únicamente varían los campos a mostrar o editar.

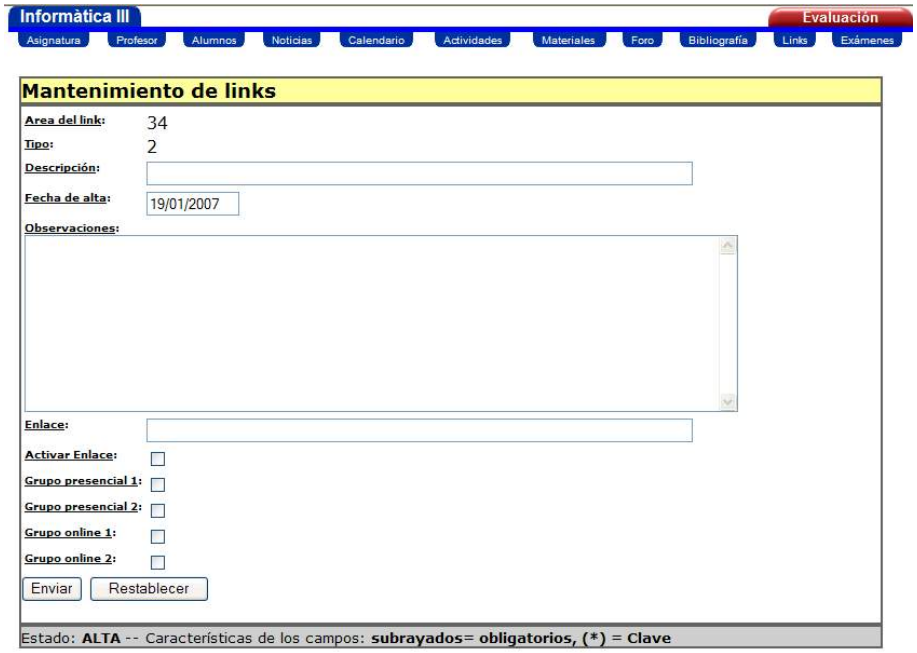
1.1.2.3.3. Links

Se ha modificado la página de links para que muestre los enlaces que permitan al docente modificar el contenido.



Página de link de la asignatura con los enlaces para modificar los contenidos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

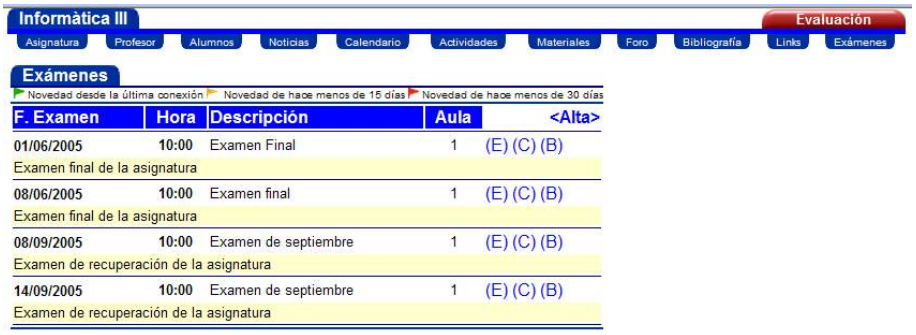


Alta de un nuevo elemento en los links de la asignatura.

Se omiten las ventanas de edición, consulta y borrado al ser similares a las de la sección de noticias. Únicamente varían los campos a mostrar o editar.

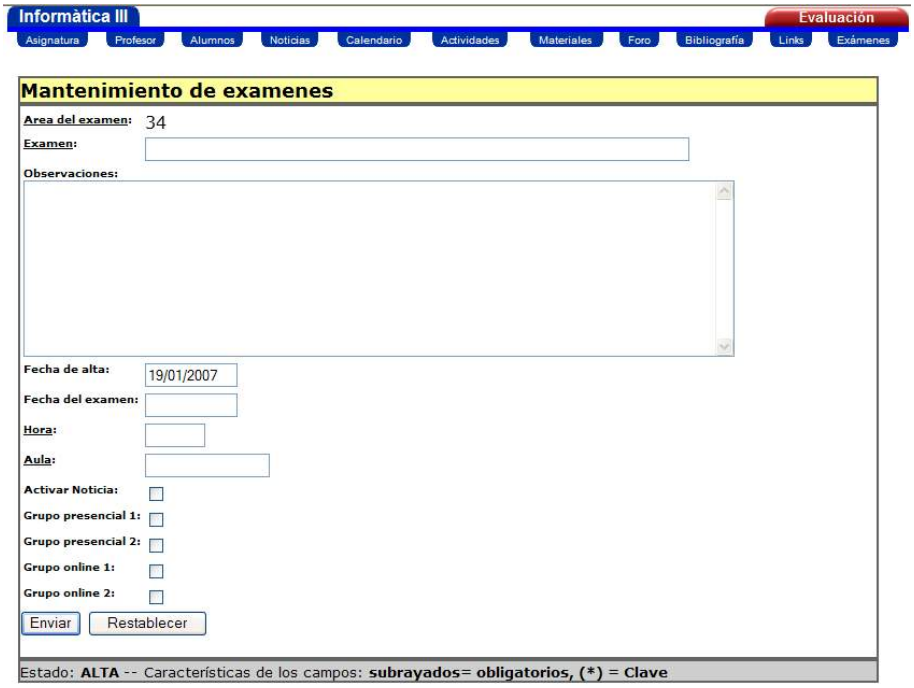
1.1.2.3.4. Exámenes

Se ha modificado la página de Exámenes para que muestre los enlaces que permitan al docente modificar el contenido.



Página de exámenes de la asignatura con los enlaces para modificar los contenidos

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008



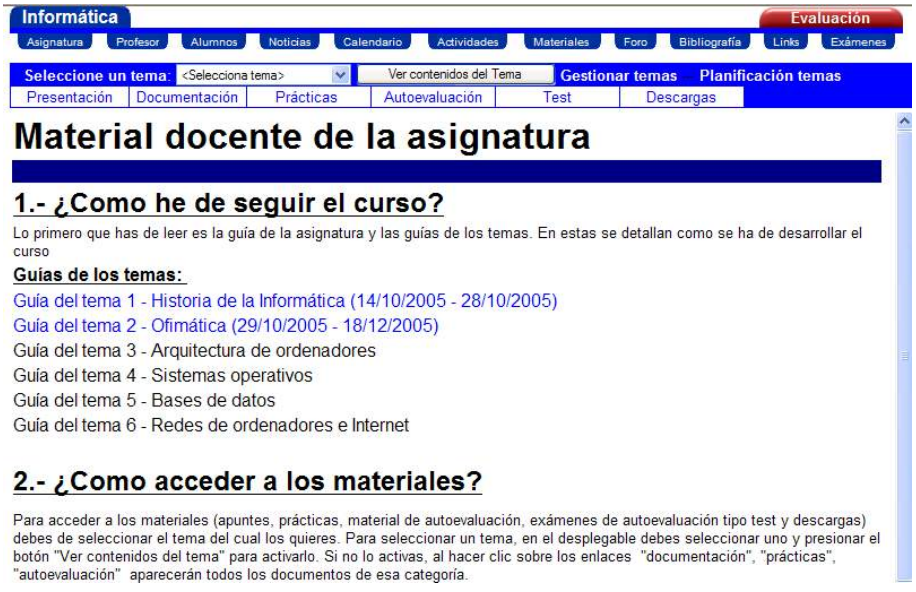
Alta de un nuevo elemento en los exámenes de la asignatura.

Se omiten las ventanas de edición, consulta y borrado al ser similares a las de la sección de noticias. Únicamente varían los campos a mostrar o editar.

1.1.2.3.5. Gestión de temas.

Se ha modificado la página WEB de materiales de la asignatura para que se pueda gestionar sus temas y bloques, la planificación de la asignatura y los materiales que incluye (apuntes, actividades, etc..)

Cuando visitamos la sección de Materiales de la Web de la asignatura, nos aparece la misma ventana de antes pero aparecen dos enlaces. Uno dedicado a gestionar los diferentes temas de la asignatura y otro destinado a gestionar la planificación de esta.



Página principal de la sección materiales con los enlaces:

Gestionar Temas

Planificación Temas

Al visitar los enlaces accedemos a las páginas siguientes:

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

Gestión de temas

Temas de una asignatura.

Aparecen los botones para crear nuevos temas (altas), modificarlos, consultarlos y borrarlos.

Alta de un nuevo tema.

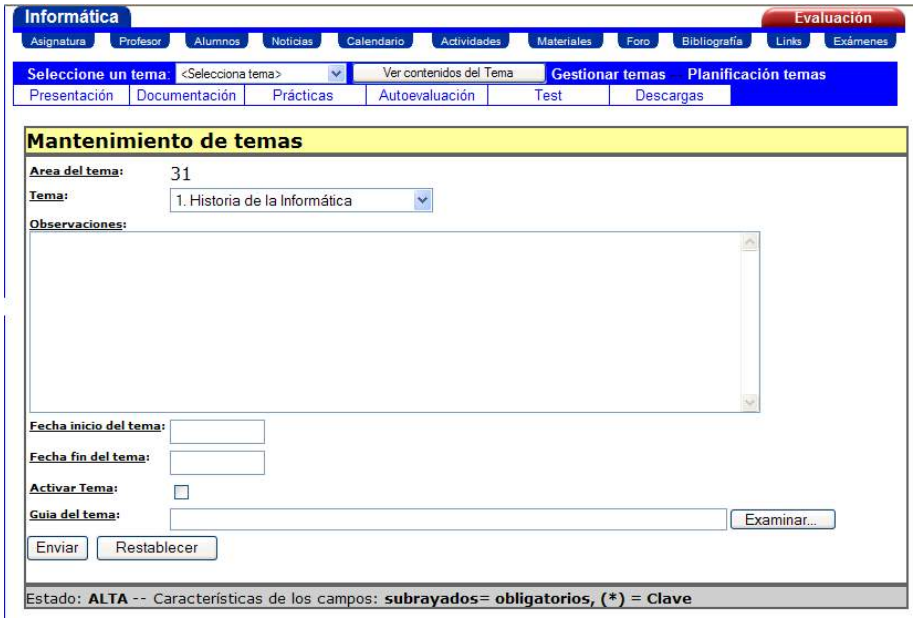
El resto de opciones para la modificación, consulta y borrado funciona igual que la sección de noticias vista anteriormente.

Planificación de temas:

Planificación de la asignatura.

Aparecen los botones para crear nuevos temas (altas) en la planificación, modificarlos, consultarlos y borrarlos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008



Alta de un nuevo tema en la planificación.

El resto de opciones para la modificación, consulta y borrado funciona igual que la sección de noticias vista anteriormente.

1.1.2.3.6. Gestión de contenidos

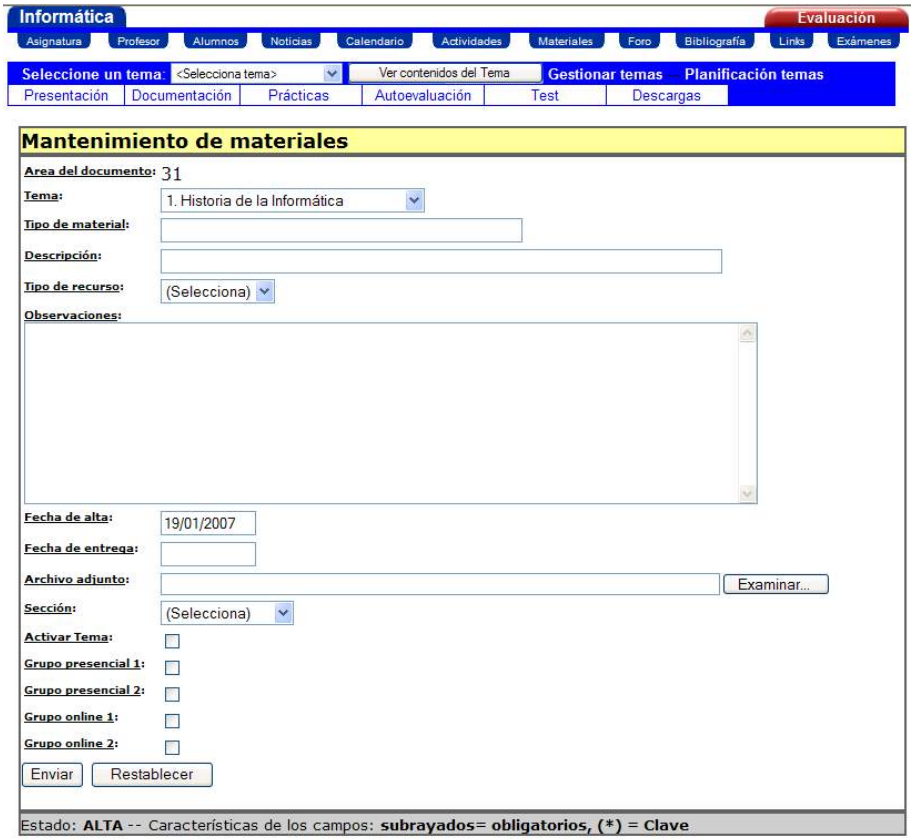
En las páginas de la sección de materiales de la Web de la asignatura, dedicada a la Documentación, Prácticas, Autoevaluación y Descargas, ahora es posible editar el contenido de estas, añadiendo, modificando o borrando sus elementos.

Vamos a describir únicamente la de documento al ser el resto iguales.

Documentación de la asignatura.

Aparecen los botones para crear nuevos elementos de documentación (altas) en el tema, modificarlos, consultarlos y borrarlos.

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008



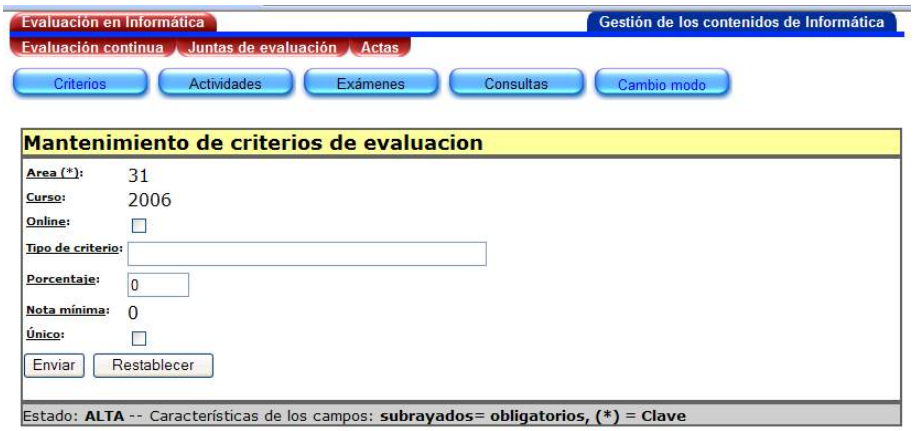
Alta de un nuevo material en la sección de documentación.

El resto de opciones para la modificación, consulta y borrado funciona igual que la sección de noticias vista anteriormente.

1.1.2.3.7. Evaluación de los alumnos

En la nueva versión de la Web de la asignatura también se puede realizar la evaluacion continua desde la Web de la asignatura. Aparece un enlace llamado Evaluación que permite parametrizar la evaluación continua de los alumnos y realizar el seguimiento y evaluacion de estos.

Al pulsarlo accedemos a la sección de evaluación de una asignatura.



En esta ventana podemos volver a la "Gestión de los contenidos de informática" a través de este enlace.

También podemos realizar la evaluación continua, introducir las notas de la asignatura en las juntas de evaluación e introducir la nota final en las actas.

Este modulo no se ha desarrollado aún estado previsto su desarrollo durante el curso 2006-2007

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-15[illegible]/DL:T.116-2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

Cuestionario sobre el perfil de los alumnos Online

La siguiente encuesta tiene como objetivo obtener el perfil de los alumnos que acceden a los estudios ONLINE del CESDA, averiguar datos estadísticos de los alumnos, su formación, su disponibilidad para seguir los estudios, sus conocimientos sobre las TIC, etc..

Estos datos nos van a permitir tener una base de conocimiento sobre el perfil del alumno que nos va permitir tomar decisiones a la hora de diseñar la planificación y metodología aplicada a la docencia de las asignaturas que realizarán los alumnos en los Graduados Superiores del CESDA.

La encuesta está dividida en varias secciones que deben ser contestadas en su totalidad.

DATOS PERSONALES

En esta sección de la encuesta el alumno deberá indicar sus datos personales para permitir crear perfiles de alumnos “Tipo”.

P1. Nombre:	
P2. Fecha de nacimiento:	/ /
P3. Sexo:	Masculino Femenino
P4. Nacionalidad:	
P5. Comunidad:	

DATOS PROFESIONALES

Con este apartado pretendemos averiguar cual es el perfil profesional de los alumnos “online”.	
P6. ¿Trabaja actualmente?	Sí No
Si trabaja o ha trabajado como piloto complete el siguiente apartado con la información de su última actividad laboral.	
P7. Compañía actual:	
P8. Antigüedad en la compañia:	/ /
P9. Cargo actual en la compañía:	
P10. Antigüedad en el cargo:	/ /
P11. Otros cargos anteriores:	
P12. Avión que pilota actualmente:	
P13. Otros aviones pilotados con anterioridad:	
P14. Horas de vuelo totales	

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

DEDICACIÓN LABORAL

Este apartado debe ser completado sólo si actualmente ejerce alguna actividad laboral y es de suma importancia para la encuesta ya que nos permitirá tomar decisiones de cómo ha de ser la planificación de una asignatura y como se han de coordinar las diferentes asignaturas entre si en función del perfil o perfiles de los alumnos matriculados.

A partir de la información obtenida en este apartado se podrían diseñar diferentes planificaciones por asignatura/as en función de la disponibilidad del alumno para el estudio.

P15. ¿Con cuánto tiempo de antelación conoce su programación de vuelo?	○ 1 semana ○ 15 días ○ 1 mes ○ 2 meses ○ Otros

P16. Cuándo tiene su actividad programada ¿Cómo se desarrolla ésta?

(por ejemplo: trabajo 7 días y descanso dos y cada 3 meses hago una semana de Vacaciones)

P17. ¿Cuántas horas estima puede emplear en los estudios? (complete la que más se ajuste a su perfil)	h. diarias h. semanales h. mensuales

FORMACIÓN ACADÉMICA

El apartado de este apartado es averiguar el nivel académico de los alumnos que acceden al CESDA.

P18. Formación BUP o equivalente:	○ Sí	○ No	Especialidad:
P19. Formación FP o equivalente:	○ Sí	○ No	Especialidad:
P20. Formación Universitaria:	○ Sí	○ No	Titulación:

FORMACIÓN AERONÁUTICA

En este apartado pretendemos averiguar la formación como piloto que ha recibido el alumno.

P21. Fecha de obtención de la licencia	/ /
P22. Centro de estudio:	
P23. Habilitaciones:	
P24. Otros curso aeronáuticos:	

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

EQUIPO INFORMATICO (PREVIO AL CURSO)

P25. ¿Dispone de ordenador?	○ Sí ○ No
P26. ¿Para que lo utiliza? (puede marcar varias opciones)	☐ No lo utilizo ☐ Como herramienta de trabajo ☐ Para escribir ☐ Para conectarme a Internet ☐ Como hobby ☐ Para diseñar
P27. ¿Dispone de ordenador en su puesto de trabajo?	○ Sí ○ No
P28. ¿Lo utiliza como herramienta de trabajo?	○ Sí ○ No
P29. ¿Con que frecuencia? (1 es poco 10 es mucho)	Valoración
P30. ¿Para que lo utiliza?	

Si dispone o disponía de ordenador antes de iniciar el curso en su domicilio o lugar de trabajo habitual, complete el siguiente apartado:

P31. Antigüedad del ordenador:	○ menos de 1 año ○ 2 años ○ 3 años ○ 4 o mas años
P32. Tipo:	○ Sobremesa ○ Portátil
P33. Velocidad:	○ <300 mhz ○ 301- 500 mhz ○ 501 - 1000 mhz ○ >1000 mhz ○ No lo sé
P34. Pantalla:	○ <=15 pulgadas ○ >15 pulgadas ○ No lo sé
P35. Memoria:	○ 16 - 64 mb ○ 65- 128 mb ○ 129- 256 mb ○ >257 mb ○ No lo sé
P36. Disco Duro:	○ <10 Gb ○ 10-20 Gb ○ 21-30 Gb ○ >31 Gb ○ No lo se
P37. Impresora:	○ Matricial ○ Inyección de tinta ○ Láser ○ No dispongo
P38. Lector óptico:	○ CD ○ DVD ○ No dispongo
P39. Tarjeta de sonido:	○ Sí ○ No
P40. Escaner:	○ Sí ○ No

COMUNICACIONES EN EL ORDENADOR

Si dispone de conexión a Internet especifique sus características

P41. ¿Dispone de conexión a Internet en su Ordenador particular?	○ Sí ○ No

SI NO DISPONE DE CONEXIÓN A INTERNET PUEDE PASAR A LA SIGUIENTE SECCIÓN SIN COMPLETAR EL RESTO DE ESTA

P42. ¿Dispone de tarifa plano o semiplana? (24 horas o porción del día)	○ Sí ○ No
P43. ¿Qué tipo de conexión a Internet tiene?	○ Modem ○ RDSI ○ ADSL ○ Cable (Fibra óptica) ○ Otros

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA FORMACIÓN UNIVERSITARIA ONLINE PARA PILOTOS EN ACTIVO
Fernando Sánchez Izquierdo
ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

CONOCIMIENTOS SOBRE TECNOLOGIAS DE LA INFORMACIÓN Y LA COMUNICACIÓN (TIC)

Pretendemos aquí obtener datos sobre los conocimientos de los alumnos de las herramientas de tecnología de la información y la comunicaciones basadas en Internet.

Acceso a Internet	
P42. ¿Tiene acceso a Internet?	☐ Sí ☐ No
P43. ¿Sabe como obtener una cuenta de Internet de un proveedor (Terra, Wanadoo etc..)	☐ Sí ☐ No
P44. ¿Sabe configurar el acceso a Internet y el MODEM en su ordenador?	☐ Sí ☐ No
Navegadores (Explorere, Navigator, etc..)	
P45. ¿Visitas páginas WEB?	☐ Sí ☐ No
P46. ¿Con que frecuencia?	☐ Sí ☐ No
P47. ¿Sabe hacer páginas web?	☐ Sí ☐ No
P48. ¿Tiene página personal en Internet?	☐ Sí ☐ No
P49. ¿Sabe utilizar los buscadores?	☐ Sí ☐ No
P50. ¿Sabe hacer busquedas avanzadas con los buscadores?	☐ Sí ☐ No
Correo electrónico (Outlook, Eudora, etc..)	
P51. ¿Utiliza el correo electrónico?	☐ Sí ☐ No
P52. ¿Cuántas cuentas de correo tiene?	
P53. ¿Sabe configurar una cuenta de correo electrónico?	☐ Sí ☐ No
P54. ¿Sabe adjuntar archivos a los correos que envia?	☐ Sí ☐ No
P55. ¿Sabe administrar la lista de contactos de su programa de correo electrónico?	☐ Sí ☐ No
P56. ¿Esta apuntado a alguna lista de distribución de correos?	☐ Sí ☐ No
News	
P57. ¿Sabe que son las News?	☐ Sí ☐ No
P58. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de News?	☐ Nunca ☐ 1 vez al día ☐ 2 o 3 veces a la semana ☐ 2 o 3 veces al mes
P59. ¿Sabe configurar una cuenta de New?	☐ Sí ☐ No
Chat	
P60. ¿Utiliza el Chat?	☐ Sí ☐ No
P61 ¿Con que frecuencia?	☐ Nunca ☐ 1 vez al día ☐ 2 o 3 veces a la semana ☐ 2 o 3 veces al mes
Mensajeria instantánea (Messenger, ICQ, etc..)	
P62. ¿Utiliza la mensajería instantánea?	☐ Sí ☐ No
P63. ¿Con que frecuencia utiliza el servicio de mensajería instantánea?	☐ Nunca ☐ 1 vez al día ☐ 2 o 3 veces a la semana ☐ 2 o 3 veces al mes
P64. ¿Utiliza la Video-conferencia con WebCam?	☐ Sí ☐ No

ISBN:978-84-691-1550-2/DL:T-1162-2008

P65. ¿Utiliza la Audio-configuración?	Sí No
Foros de discusión	
P66. ¿Utiliza los foros de discusión?	Sí No
P67. ¿Con que frecuencia utiliza los foros?	Nunca 1 vez al día 2 o 3 veces a la semana 2 o 3 veces al mes
P68. Nombra alguno de ellos:	

CONOCIMIENTOS SOBRE SISTEMAS OPERATIVOS Y OFIMÁTICA

Con las siguientes preguntas averiguaremos el conocimiento que los futuros alumnos de los programas mas comunes de un ordenador.

Sistemas operativos	
P69. ¿Sabe manejar Windows?	Sí No
P70. ¿Qué dominio tiene sobre él? (1 es poco 10 es mucho)	Valoración
P71. ¿Sabe instalar/desinstalar aplicaciones?	Sí No
P72. ¿Sabe gestionar las carpetas y archivos del disco duro? (crear, copiar, borrar, etc..)	Sí No
Procesador de texto (Word, Wordperfect, Amipro)	
P72. ¿Utiliza los procesadores de texto?	Sí No
P73. ¿Qué dominio tiene sobre ellos?	Valoración
P74. ¿Para que los utiliza habitualmente?	
P75. ¿Sabe crear tablas con ellos?	Sí No
P76. ¿Sabe crear encabezados y pies de página?	Sí No
P77. ¿Sabe formatear los párrafos?	Sí No
Hojas de Calculo (Excel, Lotus 123, QuatroPro, etc..)	
P78. ¿Utiliza las hojas de cálculo?	Sí No
P79. ¿Qué dominio tiene sobre ellos?	Valoración
P80. ¿Para que las utiliza habitualmente?	
P81. ¿Sabe crear fórmulas y utilizar funciones?	Sí No
P82. ¿Sabe crear gráficos con ellas?	Sí No
P83. ¿Sabe formatear las celdas? (alineaciones, sangrías, interlineados, etc..)	Sí No
Programa de presentaciones (Powerpoint, etc..)	
P84. ¿Utiliza programas de presentaciones?	Sí No
P85. ¿Qué dominio tiene sobre ellos?	Valoración
P86. ¿Para que los utiliza habitualmente?	

ISBN:978-84-691-1557-2 /DL:T.116-2008

P87. ¿Sabe variar los diseños y estilos de las presentaciones? (imágenes de fondo, tipos, tamaños, colores de fuente etc..)	Sí No
P88. ¿Sabe insertar gráficos e imágenes en ellas?	Sí No
P89. ¿Sabe crear transiciones entre presentaciones y efectos de animación?	Sí No
Base de datos (Access, Filemaker, Dbase, etc..)	
P90. ¿Utiliza programas de base de datos?	Sí No
P91. ¿Qué domino tiene sobre ellos?	Valoración
P92. ¿Para que los utiliza habitualmente?	
P93. ¿Sabe crear tablas y relaciones entre ellas?	Sí No
P94. ¿Sabe crear formularios e informes a partir de las tablas o consultas?	Sí No
P95. ¿Sabe realizar consultas con una o mas tablas?	Sí No
Documentación electrónica (Acrobat PDF, Microsoft Reader)	
P96. ¿Utiliza programas de documentación electrónica?	Sí No
P97. ¿Que dominio tiene sobre ellos?	Valoración
P98. ¿Para que los utiliza habitualmente?	

Enviar