

Albert Sangrà Morer

LA INTEGRACIÓ DE LES TIC A LA UNIVERSITAT: MODELS, PROBLEMES I REPTES

TESI DOCTORAL

Dirigida per:

**Dra. Mercè Gisbert Cervera i
Dr. Gabriel Ferraté Pasqual**



Departament de Pedagogia

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

Tarragona, 2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI

LA INTEGRACIÓ DE LES TIC A LA UNIVERSITAT: MODELS, PROBLEMES I REPTES

Albert Sangrà Morer

ISBN:978-84-692-5915-3/DL:T-1657-2009

La integració de les TIC a la universitat: models, problemes i reptes

AGRAÏMENTS

“L'agraïment és la memòria del cor”

Anònim

Decidir l'elaboració d'una tesi és com iniciar un viatge. Un viatge del qual saps des d'on surts, però que no saps ben bé on et portarà. Un viatge que comences amb il·lusió, pensant que estàs a punt d'embarcar-te per un període de temps –sempre més curt del que en realitat serà, i per al qual et prepares amb la mateixa sistemàtica que un navegant solitari prepara la seva travessia.

Però no estàs sol. I encara sort que no ho estàs! Qualsevol imponderable que imaginis serà petit, irrellevant, comparat amb tot allò que trobaràs pel camí. El viatge no és plaent, la qual cosa no vol dir que no sigui bonic, però és dur. La tempesta arriba quan desitjaries la calma. El vent s'atura quan més desitjaries que bufes ben fort ... I allà, en aquests moments, estan tots aquells que, sense haver salpat amb tu, et troben i t'ofereixen el seu suport.

T'ajuden a reparar la vela malmesa, et reposen aquell sextant que havies perdut i que t'impedia conèixer exactament on et trobaves, et porten l'aigua que pràcticament havies oblidat que havies de beure ... fins i tot algú t'ofereix un astrolabi per tal que puguis navegar de nit i recuperar aquell temps que has perdut ...

I quan arribes a port, no pots per menys que recordar, un a un, tots aquells que has trobat durant la travessia. I malgrat tot, segur que te'n deixaràs, per bé que preferiries no haver de dir res per tal que no oblidessis ningú.

Bé, sembla que he arribat a port, i em correspon anotar en el meu quadern de bitàcola aquells noms que el record em porta, aquells que han navegat amb mi, d'una manera o altra. I disculpeu si em deixo algú: segur que ha estat un descuit imperdonable.

En primer lloc, és just reconèixer l'ineestimable ajuda d'aquelles persones que m'han facilitat poder elaborar els cinc casos de les cinc universitats. No és fàcil si no tens algú “a dins”, que et pugui ajudar, sovint per mitjà d'avançades tècniques arqueològiques, a trobar aquella documentació que et donarà la base del teu treball.

Gràcies, doncs, a la Mercedes González Sanmamed i al Manuel Peralbo, de la Universidade da Coruña; a la Rosabel Roig, a l'Alfredo Ramon i al Paco García de la Universitat d'Alacant, a la Mercè Gisbert de la Universitat Rovira i Virgili. Un agraïment molt especial també als amics italians que m'han acollit en la meva estada en les seves terres: a l'Antonella Exposito, al Maurizio Mariotti, a l'Iris Pinelli i a la Manuela Milani, del CTU de la UNIMI, però també a la Patrizia Ghislandi i a la Donatella Costa, que m'han donat suport amb informació i amb l'experimentació d'un major coneixement de la realitat universitària italiana i amb ànims permanents.

Un esment a part als meus companys de la UOC, en general, a tots els que m'han donat ànims i suport i, sobretot, a tots aquells a qui he posposat reunions per poder-me dedicar a tancar la tesi i que han acceptat de bon grat, malgrat no facilitar-los el que necessitaven en aquell moment. Als responsables de la UOC, que m'han facilitat el temps quan ha estat necessari, en Toni Badia, en Josep M. Mominó, i en Josep M. Duart.

I la meva gratitud particular per aquells que han seguit el procés de més a prop i m'han donat un cop de mà, directa o indirectament: la Lourdes Gil, la Cristina Girona, en Xavier Mas, en Toni Martínez, la Nati Cabrera. A l'Elena Barberà i en Julio Meneses, que m'han assessorat en alguns moments de dubte metodològic i, molt especialment, moltes gràcies a la Lourdes Guàrdia, inestimable suport anímic i material durant tot el procés, i al Marcelo Maina, en aquest esprint final. Sense ells no hagués arribat a port aquest desembre.

Però també a tots els professors, consultors i tutors del Màster en Educació i TIC, que han fet que les coses funcionessin perfectament bé, fins i tot quan jo havia d'aixecar el peu de l'accelerador per a finalitzar la tesi.

Gràcies també al Pedro Fernández i a la Nikki, pel seu ajut en la traducció i la revisió a l'anglès en terminis impossibles, amb nocturnitat inclosa. I també a la Vicky Garcín i a la Vanessa Esteve que han estat la meva extensió a Tarragona durant tot aquest temps, resolent qualsevol problema administratiu que sorgís.

Als meus directors de tesi, la Mercè Gisbert i en Gabriel Ferraté, per confiar en mi i per fer-se presents quan ha calgut, malgrat les seves agendes pleníssimes, pròpies de qui està fent un servei diari al món de l'educació superior. I no vull oblidar-me d'en Josep M. Oliveras, fidel mediador des de l'inici.

A tot un seguit de persones, que en representen moltes d'altres que quedaran anònimes, i que m'han donat suport permanent en forma de consells: en Tony Bates, a qui agraeixo la seva amistat i mestratge, a en Joan Mateo, sempre disposat a ajudar, a en Michael G. Moore, sempre interessat pel meu progrés. I a en Siscu Vallverdú i a en Paco Rubio, gràcies per animar-me a començar i pressionar-me cordialment.

A Nikitas Kastis, António Teixeira, Danguole Rutkauskiene i Luca Botturi, per facilitar-me la menció europea del doctorat per mitjà dels seus informes, segurament endolcits per una amistat que valoro enormement.

Als meus pares, perquè sempre han volgut la millor educació per al seu fill i em van transmetre la cultura de l'esforç.

I, és clar, a la meva família, que ha patit aquest viatge potser més que jo. Pels moments en què els he hagut de deixar sols, pels moments en què, per bé que hi era, "no hi era", pel suport i per l'estima que tots, la Conchi, l'Enric, la Laura i en Gerard m'han donat i em donen cada dia.

I ara, netejaré el vaixell, revisaré el timó, repararé les veles, i el deixaré llest per a qui hagi d'ajudar a d'emprendre aquest viatge. Però avui, deixeu-me gaudir del plaer d'haver arribat a port.

Barcelona, novembre 2008

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA INTEGRACIÓ DE LES TIC A LA UNIVERSITAT: MODELS, PROBLEMES I REPTES
Albert Sangrà Morer
ISBN:978-84-692-5915-3/DL:T-T-1657-2009

ÍNDEX DE TAULES

<i>Número</i>	<i>Pàgina</i>
Taula 1. Paradigmes organitzatius que faciliten o dificulten el canvi	42
Taula 2. Relació d'universitats i documentació estratègica analitzada	66
Taula 3. Estratègies d'integració de les TIC agrupades per categories d'anàlisi.	68
Taula 4. Correspondència entre teories de l'aprenentatge i els models d'ús de les TIC en l'educació.	77
Taula 5. Classificació de les tipologies de cursos en base al seu grau de virtualitat.	87
Taula 6. Els coneixements integrants d'una competència i les seves modalitats de concreció.....	111
Taula 7. Model per a l'anàlisi de continguts: Categories	129
Taula 8. Models d'integració de les TIC a les universitats que emanen de l'anàlisi d'estratègies i accions.	130
Taula 9. Estudiants de la Universidad da Coruña (Any acadèmic 2003-04)	140
Taula 10. Professorat de la Universidade da Coruña (Any acadèmic 2003-04)	140
Taula11. Personal d'Administració i Serveis de la Universidade da Coruña (Any acadèmic 2003-04)	140
Taula12. Relació de Facultats per Campus de la Universidade da Coruña (Any acadèmic 2003-04)	140
Taula13. Característiques de la Xarxa Corporativa de la Universidade da Coruña (Any acadèmic 2003-04)	149
Taula 14. Resum d'estratègies de la UDC.	174
Taula 15. Resum d'accions de la UDC.	176
Taula 16. Anàlisi DAFO de la UDC.	179
Taula 17. Estudiants de la Universitat Oberta de Catalunya (Any acadèmic 2003-04)	183
Taula 18. Professorat de la Universitat Oberta de Catalunya (Any acadèmic 2003-04) ...	184
Taula 19. Personal d'Administració i Serveis de la Universitat Oberta de Catalunya (Any acadèmic 2003-04)	184
Taula 20. Relació d'Estudis de la Universitat Oberta de Catalunya (Any acadèmic 2003-04)	184
Taula 21. Relació de titulacions de 1r. i 2n. cicle de la Universitat Oberta de Catalunya, sense comptar l'oferta de Formació de Postgrau (Any acadèmic 2003-04)	185
Taula 22. Relació de programes de Postgrau de la UOC (any acadèmic 2003-04)	185
Taula 23. Resum d'estratègies de la UOC.	233
Taula 24. Resum d'accions de la UOC.	236
Taula 25. Anàlisi DAFO de la UOC.	238
Taula 26. Estudiants de la Universitat d'Alacant (Any acadèmic 2003-04)	242
Taula 27. Professorat de la Universitat d'Alacant (Actiu a desembre de 2004)	242
Taula 28. Relació de Campus, Facultats i Escoles Universitàries de la Universitat d'Alacant (Any acadèmic 2003-04)	242
Taula 29. Resum d'estratègies de la UA.	281
Taula 30. Resum d'accions de la UA.	283

Taula 31. Anàlisi DAFO de la UA.	285
Taula 32. Estudiants de la Università degli Studi di Milano (Any acadèmic 2003-04)	294
Taula 33. Professorat de la Università degli Studi di Milano (Any acadèmic 2003-04)	294
Taula 34. Relació de Facultats per Campus de la Università degli Studi di Milano (Any acadèmic 2003-04)	294
Taula 35. Resum d'estratègies de la UNIMI.	329
Taula 36. Resum d'accions de la UNIMI.	331
Taula 37. Anàlisi DAFO de la UNIMI.	333
Taula 38. Estudiants de la Universitat Rovira i Virgili (Any acadèmic 2003-04)	337
Taula 39. Professorat de la Universitat Rovira i Virgili (Actiu a desembre de 2004)	337
Taula 40. Relació de Campus, Facultats i Escoles Universitàries de la Universitat Rovira i Virgili (Any acadèmic 2003-04)	337
Taula 41. Resum d'estratègies de la URV.	374
Taula 42. Resum d'accions de la URV.	376
Taula 43. Anàlisi DAFO de la URV.	378
Taula 44. Taula de síntesi d'estratègies i accions	385

ÍNDIX DE FIGURES

<i>Número</i>	<i>Pàgina</i>
Fig. 1. Adaptació del procés de formulació estratègica d'Andrews.....	50
Fig. 2. Tipologies d'interacció interpersonal en un entorn virtual d'aprenentatge.....	90
Fig. 3. Model gràfic de la arquitectura tecnològica de la Universidade da Coruña Virtual (UCV).....	149
Fig. 4. Eixos de gestió de l'estructura de la UOC	186
Fig. 5. Representació gràfica del model educatiu de la UOC.....	190
Fig. 6. El model tecnològic de la Universitat Oberta de Catalunya	198
Fig. 7. Xarxa de Campus de la Universitat d'Alacant.....	252
Fig. 8. Model docent de la Universitat Rovira i Virgili.....	343
Fig. 9. Infraestructura tecnològica de la URV	349
Fig. 10. Procés d'incorporació d'una estratègia emergent	382
Fig. 11. Piràmide de fases de la integració de les TIC a la universitat.....	390
Fig. 12. Procés d'implantació estratègica de les fases d'incorporació de les TIC	391
Fig. 13. El triangle TOP	399

ÍNDEX

AGRAÏMENTS

ÍNDEX DE FIGURES

INDEX DE TAULES

ÍNDEX

CAPÍTOL 0: INTRODUCCIÓ	15
1. Justificació de la investigació	15
2. Estructura d'aquest treball	16
CAPÍTOL I: MARC TEÒRICO-CONCEPTUAL	19
1. La Universitat en el context de la Societat del Coneixement	19
1.1. La globalització de l'economia	20
1.2. Un mercat de treball cada cop més competitiu	21
1.3. L'adveniment d'una cultura mediàtica	22
1.4. L'educació i la formació, fonaments per a afrontar els canvis	24
1.5. La democratització de l'accés a la informació i al coneixement	26
1.6. La deslocalització del coneixement i l'acostament de la llunyania.....	27
1.7. L'increment de coneixements acumulats	28
1.8. Nous operadors en el mercat de la formació	28
2. La missió de la Universitat en el segle XXI	31
2.1. Factors que impulsen el canvi en les universitats: la síntesi de quatre visions	36
2.2. Dificultats pel canvi derivades de l'organització i la gestió de les Universitats	39
3. La incorporació de les TIC a la Universitat: una aposta estratègica	45
3.1. Definició d'estratègia	45
3.2. Definició de planificació estratègica	46
3.3. Les fases del procés de planificació estratègica	47
3.4. L'estratègia d'incorporació de les TIC a la Universitat	51
3.5. Aportacions potencials de les TIC a la institució universitària	53
3.6. Els models organitzatius d'incorporació de les TIC a la universitat: la presa de decisions	58
3.7. La resposta de les universitats	60
3.8. La planificació estratègica de les TIC a les universitats: una primera anàlisi	65
4. Els models pedagògics i la integració de les TIC en docència i aprenentatge.....	73
4.1. Les teories de l'aprenentatge i les TIC	73
4.2. Les TIC, l'educació a distància i l'e-learning	77
4.3. L'educació a distància	79
4.4. La definició d'e-learning	82
4.5. La contribució de les TIC als processos d'ensenyament-aprenentatge	87
4.6. El rol dels agents	91
4.7. Cap a l'emergència d'un nou paradigma educatiu?	103
5. Eixos estratègics per a la configuració d'un ús educatiu avançat de les TIC.....	107
5.1. Un repte nou: l'EEES	107

5.2. El disseny per competències	109
5.3. Les TIC i l'EEES	111
Capítol II: MARC METODOLÒGIC	115
1. Finalitat i objectius	115
1.1. Objectiu general	115
1.2. Objectius específics	115
2. Preguntes de recerca	116
3. Disseny de la investigació	117
3.1. Metodologia qualitativa basada en l'ús de l'estudi de casos	119
3.2. Instruments de recollida de dades	120
3.3. Aplicació dels instruments de recollida de dades	124
3.4. Codificació de l'anàlisi del contingut dels documents, de les entrevistes i dels focus-group	132
3.5. La redacció dels casos	133
3.6. Limitacions d'aquest estudi	134
Capítol III: RESULTATS	137
1. El cas de la Universidade da Coruña (UDC)	137
1.1. Introducció: el sistema universitària gallec i les TIC.....	137
1.2. La UDC, una universitat jove i tècnica.....	139
1.3. Les TIC a la UDC.....	144
1.4. Situació actual: realitat, reptes i dificultats.....	157
1.5. Conclusions	172
2. El cas de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)	181
2.1. Introducció: Les universitats a distància a Catalunya i les TIC	181
2.2. La UOC, una universitat virtual.....	182
2.3. Les TIC a la UOC.....	192
2.4. Situació actual: realitat, reptes i dificultats.....	213
2.5. Conclusions	231
3. El cas de la Universitat d'Alacant (UA)	239
3.1. Introducció: el sistema universitària del País Valencià i les TIC	239
3.2. La UA, una universitat que assumeix reptes i s'obre al món	240
3.3. Les TIC a la UA.....	245
3.4. Situació actual: realitat, reptes i dificultats.....	263
3.5. Conclusions	280
4. El cas europeu: La Università degli Studi di Milano, Itàlia	287
4.1. Introducció: El sistema universitari italià i les TIC	287
4.2. La UNIMI, una universitat amb 80 anys	290
4.3. Les TIC a la UNIMI	297
4.4. Situació actual: realitat, reptes i dificultats.....	310
4.5. Conclusions	327

5. El cas de la Universitat Rovira i Virgili (URV).....	335
5.1. Introducció: el sistema universitari català i les TIC	335
5.2. La URV, des del context local al món.....	335
5.3. Les TIC a la URV	344
5.4. Situació actual: realitat, reptes i dificultats.....	365
5.5. Conclusions	372
CONCLUSIONS	379
PROPOSTES I RECOMANACIONS	397
ENGLISH SUMMARY	407
BIBLIOGRAFIA.....	487
ANNEXOS	507

Capítol 0

INTRODUCCIÓ

"You never change things by fighting the existing reality. To change something, build a new model that makes the existing model obsolete."

Buckminster Fuller (1895-1983)

1. Justificació de la investigació

L'impacte de les Tecnologies de la Informació i de la Comunicació (TIC) en les universitats resulta especialment significatiu perquè algunes de les seves potencialitats coincideixen amb funcions prioritàries d'aquestes institucions, com ho són la localització, producció, emmagatzematge, crítica i transmissió de la informació i la d'organitzar ofertes formatives. Per mitjà de les TIC disposem de nous formats de producció i difusió de coneixements i de nous entorns de formació. La utilització de les TIC està ampliant i modificant quantitativa i qualitativament les actuacions referides a la docència, la recerca i la gestió que s'estan desenvolupant en les universitats, i poden afectar també, en darrer terme, la nostra forma de pensar, d'actuar i d'aprendre.

Convé doncs, analitzar les possibilitats de les TIC en les universitats, en els àmbits de la docència, la investigació i la gestió: quines són les oportunitats que ofereixen, com integrar-les de manera més eficaç, quines necessitats formatives susciten, quins recursos humans, econòmics i funcionals exigeixen, quines limitacions –econòmiques, personals, socials, etc.- podem trobar, quins problemes organitzatius poden generar ...

Hi ha pocs estudis que analitzin si la planificació estratègica està ajudant realment a fer canviar les institucions universitàries i quin són aquests canvis, concretament pel que fa referència a l'ús de les TIC per a l'ensenyament i l'aprenentatge. Fins ara ha resultat difícil poder identificar si les accions de les universitats per a integrar les TIC responen a una

finalitat estratègica o són, simplement, una resposta reactiva immediata a conjuntures puntuals que exigeixen una actuació que se suposa esperada per la comunitat.

Es fa necessari, doncs, indagar, des d'una perspectiva qualitativa, en com les universitats estan duent a terme aquest procés per tal de descriure els factors més importants i poder il·luminar aquests processos per tal d'identificar-los adequadament i poder-los millorar. Decididament, sempre que exposem alguna cosa a la llum, també hi apareixeran ombres. No és objectiu d'aquest estudi resoldre el problema fins als seus últims detalls, però sí establir quins són els racons que queden més obscurs per tal de poder anar-los aclarint des de diferents perspectives, la qual cosa podran fer altres investigacions. En aquest sentit, aquest estudi parteix i n'aprofita un de previ (Sangrà, 2003), en el qual es va desenvolupar un model d'anàlisi a partir de la revisió dels documents estratègics d'integració de les TIC d'un conjunt de 16 universitats de tot el món. Ara, aquest model s'aplica en els 5 casos d'estudi que s'analitzen en aquesta investigació.

Tot allò que pugui aportar alguna comprensió sobre aquests processos ens ajudarà a poder-los construir i acompanyar millor, amb la finalitat d'incrementar la qualitat del nostre sistema educatiu universitari.

2. Estructura d'aquest treball

Aquesta tesis s'inicia amb un marc teòric-conceptual que es basa en el concepte de Societat de la Informació i del Coneixement (SIC) i la missió que les universitats haurien de jugar en aquest nou context. Els canvis que la SIC està provocant s'analitzen des d'una doble perspectiva, la dels organismes nacionals i internacionals que pretenen esdevenir altaveu de les necessitats de la societat, i les aportacions d'experts que han estudiat aquestes dinàmiques (Hanna, Bates, Bricall).

També es té en consideració com les universitats utilitzen la planificació estratègica com a eina per a una millor resposta organitzativa a les demandes de la societat. D'altra banda, es menciona l'assumpció de models pedagògics en la utilització de les TIC i algunes de les

contribucions d'autors que proposen nous enfocaments per a l'ensenyament i l'aprenentatge per mitjà o amb el suport de les TIC.

Més endavant es presenta el disseny de la recerca, conjuntament amb la seva finalitat i els seus objectius, tant generals com específics. També es presenten els mètodes i els instruments qualitius que s'han utilitzat i s'explica el procés de recollida i anàlisi de dades. Els resultats, en forma de cinc casos d'estudis d'universitats, s'exposen i es comenten.

Després el lector trobarà les conclusions i les recomanacions que emanen de l'anàlisi transversal dels estudis de cas. A continuació, s'inclou un resum de la tesi en llengua anglesa, atès que aquesta tesi opta a Menció Europea, que està composta d'una síntesi del marc teòric i conceptual, un resum del marc metodològic, les conclusions de cadascun dels casos, que incorporen un anàlisi DAFO de cadascuna de les universitats, i el text complet de les conclusions i recomanacions. La tesi es clou amb la relació de bibliografia utilitzada per al seu desenvolupament.

Capítol I

MARC TEÒRICO-CONCEPTUAL

"La dificultat no es troba en creure en les noves idees, sinó en fugir de les velles"

John Maynard Keynes (1883-1946)

1. La Universitat en el context de la Societat del Coneixement

Estem al davant d'una sèrie de canvis que estan modificant les condicions socials, econòmiques, polítiques i culturals de la nostra societat. Són aquests tipus de canvis els que, segons Castells (1997), permeten dir que estem en una nova societat, perquè aquesta ha transformat la manera de desenvolupar-se.

Sempre que els canvis es produeixen o, simplement, s'acosten, produeixen inseguretats per les incerteses que generen. Però els canvis també vénen acompanyats sovint de noves oportunitats. Oportunitats per avançar, per millorar la societat en general i la qualitat de vida dels ciutadans, en particular.

La convergència dels descobriments científics dels darrers anys, en l'àmbit de les telecomunicacions i, en general, de la tecnologia, que han començat a permetre canvis molt importants en la producció, l'emmagatzematge i l'accés a la informació ha generat el que ja es coneix com la tercera revolució, la revolució post-industrial o la Societat de la Informació i del Coneixement (SIC).

Per bé que el coneixement serà un producte del processament i la transformació de la informació, els paràmetres amb què es mesura el desenvolupament de la societat ja estan orientats cap al coneixement (Castells, 1997:42): "En el nuevo modo de producción, la fuente de productividad estriba en la tecnología de la generación de conocimiento, el procesamiento de la información y la comunicación de símbolos."

Un canvi que Obeso (1999:23-64) ha batejat com la transmigració de l'*homo faber* a l'*homo sapiens*, i del qual en destaquem algunes de les seves característiques.

1.1. La globalització de l'economia

El desenvolupament econòmic de les diferents zones del planeta ja no depèn exclusivament del que cada govern faci en la seva zona d'influència més propera. Les decisions que es prenen a molts quilòmetres de distància poden tenir un impacte molt important en la situació econòmica d'un país concret.

Un exemple força clar d'això l'hem tingut en el moment que la Unió Europea prengué la decisió d'unificar la moneda dels seus estats membres amb l'adopció de l'euro. El concepte de convergència econòmica ha fet que, en molts d'aquests països els preus hagin pujat ostensiblement en el moment que han abraçat la nova moneda. Òbviament, no tots els efectes són negatius. El mateix fet ha produït una més gran estabilitat financera dels països que comparteixen la moneda europea. Aquest fenomen que fa que qualsevol acció que es dugui a terme en algun lloc del món pugui afectar a d'altres economies, rep el nom de globalització.

La globalització pot ser concebuda com un procés (o conjunt de processos) que conforma una transformació en l'organització espacial de les relacions socials i les transaccions, expressades en fluxos transcontinentals o interregionals i xarxes d'activitat, interacció i poder.

S'hi identifiquen 4 tipus de canvi en aquest procés. Primer, el que implica una ampliació de les activitats polítiques, econòmiques i socials entre països, regions, estats i continents. Segon, el que ve determinat per la intensificació de la interconnectivitat i flux de comerç, inversió, negoci, migració, cultura, etc.

Tercer, el que fa que pugui lligar-se a la ràpida emergència de processos i interaccions globals, com el desenvolupament de sistemes de transport i comunicació d'abast mundial que incrementa la velocitat de mobilitat i difusió de les idees, béns, informació, capital i persones.

I quart, el que es refereix a la creixent extensió, intensitat i velocitat de les interaccions globals de tal manera que els efectes d'esdeveniments distants poden ser altament significatius a qualsevol lloc, i desenvolupaments locals específics poden arribar a tenir conseqüències globals considerables.

Només cal veure l'efecte que ha tingut l'11-S a pràcticament tots els països occidentals. En aquest sentit, les fronteres entre temes domèstics i temes globals esdevenen molt permeables. En resum, podem dir que la globalització podria ser entesa com l'ampliació, intensificació, emergència i creixent impacte de la interconnectivitat d'abast mundial. (Held & Mc Grew, 1999).

1.2. Un mercat de treball cada cop més competitiu

L'Organització Internacional del Treball (ILO), en el seu informe "World Employment Report 2001", revisa l'impacte de la Societat de la Informació i la Comunicació, i més concretament, de l'ús de les TIC, en el món del treball. N'identifica una sèrie de canvis, que podríem resumir en els següents:

a) La creació i pèrdua de llocs de treball: L'automatització elimina llocs de treball que es converteixen en obsolets per l'aparició de les TIC, però a la vegada en crea de nous. Desapareixen sobretot les feines d'intermediari, és l'efecte del concepte de "desintermediació".

Les TIC estan modificant la cadena de valor de les empreses, però també estan transformant els sectors i, per extensió, estan canviant les institucions. Un bon exemple d'això el tenim en els serveis d'algunes empreses per mitjà d'Internet. Les companyies aèries, per exemple, han eliminat algunes de les funcions que fins ara feien les agències de viatges.

b) La localització del treball: Determinades tasques són independents del lloc on estiguin ubicats aquells que les realitzen. Es comença a generalitzar el teletreball i emergeixen les organitzacions virtuals que poden oferir els seus serveis a un nombre indeterminat

d'empreses. La cultura del treball, per tant, també canvia i, amb ella els hàbits de les persones, que poden anar a treballar sense haver-se de desplaçar de casa seva.

c) *La tipologia i naturalesa de la contractació*: Apareixen noves formes de treball, basades en l'auto-ocupació. Apareix una gran mobilitat en els llocs de treball, puix que s'ha acabat disposar d'un únic lloc de treball per a tota la vida. Creixen els "e-lancers", treballadors per compte pròpia que treballen contra projectes (Castells, 2003:570): "El treball perd la seva identitat col·lectiva, individualitza cada cop més les seves capacitats, les seves condicions laborals, els seus interessos i els seus projectes."

d) *L'organització del treball*: La divisió del treball canvia pel fet que es poden simultaniejar feines a qualsevol lloc del món al mateix temps. Les jerarquies s'aplanen i es valora el treball en equip "basat en projectes". Agafa molta rellevància l'*outsourcing* o subcontractació de tasques que no formen part de la cadena de valor del negoci de l'empresa.

e) *Les habilitats necessàries i la seva actualització*: Pren una importància destacable la necessitat de disposar de la capacitat de generar idees i transmetre-les, pels que s'anomenen "treballadors del coneixement" (Negroponte, 1995:198). És molt important la capacitat d'adquisició de nou coneixement per part del personal en plantilla de les empreses.

1.3. L'adveniment d'una cultura mediàtica

Des del punt de vista cultural, la societat ja ha assumit, des de fa unes dècades, la incorporació de les tecnologies audiovisuals al seu desenvolupament quotidià. Poc a poc, aquesta cultura audiovisual ha anat guanyant espai en el nostre context social, fins desenvolupar el que McLuhan (1995) anomenà una societat "mediàtica", en la qual la influència dels mitjans de comunicació pot arribar a condicionar de manera evident les decisions que cadascú pren en el seu esdevenir diari.

Els canvis també han arribat a aquesta esfera, i els mitjans de comunicació han esdevingut determinants per a configurar una cultura de masses. Una cultura que es basa en el regnat

de la imatge per damunt de qualsevol altre element. Victoria Camps (2003), ha destacat que “tan certa és la preponderància de la imatge, que el primer servei que necessita un càrrec polític que s’aprecii és el que li brinda un assessor d’imatge.”

De fet, aquesta influència creixent de les imatges s’ha posat ben recentment de manifest si analitzem algunes notícies que ens han ocupat en aquests darrers temps. En els anys 40, en plena II Guerra Mundial, l’única manera de saber què succeïa al front era escoltar la ràdio que, periòdicament informava d’allò que els seus corresponents destacats els feien arribar amb uns quants dies, quant no setmanes, de retard. Als 70, durant la Guerra de Corea, les cadenes de televisió nord-americanes feien arribar imatges seleccionades que permetien als ciutadans conèixer –per bé que de manera molt esbiaixada- què estava succeint.

En els darrers anys, la Guerra de l’Iraq ens ha servit d’exemple per a valorar com ha canviat la influència que les imatges, en alguns casos en directe, tenen sobre la societat: el dia que es va decidir que la guerra havia acabat –està per veure quant durarà encara- es van acabar les imatges. No hi ha imatges, *ergo* no hi ha guerra. Les coses existeixen mentre hi hagi una imatge que permeti visualitzar-les.

Un cas similar va passar a Galícia, amb el desafortunat enfonsament del vaixell que duia per nom “Prestige”. Alguns canals de televisió no tenien permís per a transmetre imatges del petrolier que s’estava enfonsant: el discurs oficial era que es trobava molt lluny de la costa. Parlant per telèfon amb persones d’un poble costaner, ens deien que el veien davant seu, a pocs quilòmetres. No hi havia imatges, per tant, no existia. Els resultats ja els coneixem.

Però si una tecnologia ha estat capaç de posar en qüestió el lideratge dels mitjans de comunicació i, especialment, de la televisió com a font d’informació permanent, aquesta ha estat sens dubte Internet.

Internet és la immediatesa. La possibilitat de conèixer de primera mà el que està passant a gairebé qualsevol lloc del món. La possibilitat d’incorporar informació a la xarxa sense passar per filtres innecessaris ha fet d’aquesta tecnologia un element bàsic en el canvi cap aquesta

cultura mediàtica de la que parlem. I, també i molt important, la possibilitat de rebre aquesta informació en temps real (Cesareo & Rodi, 1996:185).

La velocitat amb que les coses succeeixen només pot ser contrarestada amb una eina tecnològica que, a més de democràtica, sigui de fàcil ús i actualització. Aquestes característiques les té Internet. Per bé que qualsevol eina de lliure utilització té el risc de ser emprada d'una manera poc adequada –d'aquí els riscos d'informacions a vegades poc contrastades o perjudicials per a determinats col·lectius-, no és menys cert que cal valorar el grau de llibertat que suposa poder-la utilitzar.

En aquest context cal situar el fenomen “blogger”, un espai de llibertat on cadascú pot esdevenir cronista dels nostres temps, per bé que aquesta llibertat calgui matisar-la amb el component inevitablement ideològic i subjectiu que qualsevol “blogger” incorpora a la seva visió dels fets (Lenhart & Fox, 2006).

El que indefectiblement permet Internet és la possibilitat de fer esdevenir quotidiana la cultura mediàtica, a partir de l'establiment i de l'existència de xarxes de comunitats interconnectades. Els grans mitjans de comunicació així ho han entès, i s'han bolcat a desenvolupar les versions a la xarxa dels seus diaris i dels seus canals de ràdio i televisió.

1.4. L'educació i la formació, fonaments per a afrontar els canvis

En aquesta societat canviant, és evident que l'educació i la formació han d'evolucionar, a l'hora que són en elles mateixes eines que també han de facilitar l'adaptació als canvis a la vegada que els promou. L'accés a la informació i al coneixement, la deslocalització d'aquest, l'increment de coneixement que es va acumulant, els nous perfils dels estudiants o l'aparició de nous operadors en el mercat de la formació són aspectes que influeixen directament en els sistemes educatius, particularment en l'àmbit de l'educació superior.

El “Llibre Blanc sobre l'Educació i la Formació” de la Comissió Europea (1995) assenyala que els tres elements del nostre temps que han influït més sobre els sistemes educatius són el

fenomen de la mundialització¹ que incideix definitivament sobre la creació d'ocupació; la revolució científico-tècnica, que crea una nova cultura; i l'emergència de la Societat de la Informació, que està transformant el món del treball, com ja hem vist abans.

Sembla, però, que la Societat de la Informació està influint no només en l'organització i la naturalesa del treball, sinó en la pròpia organització i concepció de l'educació. En una economia basada en el coneixement, invertir en educació i formació és tan essencial per a la supervivència de les empreses com la seva inversió en capital i infraestructures (Reich, 1991, citat a Bates, 2001)

Temps enrera es considerava que l'aprenentatge era una activitat individual (mètode socràtic). En canvi, l'evolució social ha fet que les noves teories de l'aprenentatge considerin que aprendre és una activitat no només individual sinó també social. És en aquest sentit que ara fins i tot es parla de "programari social", concepte que inclou els programes informàtics que tenen com a finalitat desenvolupar activitats de socialització a la xarxa.

Atès que les necessitats d'aquesta societat basada en la gestió de la informació i en l'economia del coneixement fan que el treball en equip sigui un element molt valorat com a competència bàsica de les persones que formen part de l'aparell productiu, la consideració de l'aprenentatge com el resultat d'una sèrie de processos col·laboratius, és cada cop més evident, tal com diuen Harasim et al. (1995:272):

"The concept of education is changing from the one based on individualism and competition (with collaboration and exchange among students viewed as disruptive or cheating) to one in which teamwork and networking are valued, mirroring changes in society and the work force."

¹¹ En aquest cas, podem entendre "mundialització" amb el mateix significat amb què nosaltres hem utilitzat prèviament el mot "globalització".

1.5. La democratització de l'accés a la informació i al coneixement

Les successives formalitzacions dels processos educatius, tant en el món antic com en el medieval, tant renaixentista com modern, es basaven sempre en la idea que el contacte educador-educand era l'activitat bàsica que possibilitava una formació essencialment oral, ajudada per un suport escrit limitat.

A partir de la invenció de la impremta (1450), la relació educativa, que tradicionalment era considerada un afer exclusiu entre mestre i alumne, incorporà un tercer element: els llibres. La creació dels grans sistemes escolars públics, en la gènesis dels quals trobem tant la influència de la Revolució francesa com la de la Revolució industrial, va significar la generalització i l'expansió d'unes formes d'ensenyament i aprenentatge basades, lògicament, en l'acció d'un mestre o mestres sobre un grup d'alumnes més o menys nombrós, en un espai i un temps concrets –la classe- i amb el suport de un cert nombre de llibres de text o manuals. Aquesta evolució procurava rendibilitzar un bé escàs –el temps dels mestres- fent possible que el magisteri arribés a un nombre important de deixebles, de forma simultània i equivalent per a tots, per mitjà de la lliçó magistral.

No obstant aquesta obertura, la informació i, per tant, el coneixement, continuà estant en mans d'uns quants privilegiats, atès el fet que l'escolarització no arribà a totes les capes socials. El coneixement restava tancat, sovint entre quatre parets, i era molt poc accessible.

Primer els mitjans de comunicació, i ara les TIC, estan permetent que la informació circuli a gran velocitat per àmplies vies a les quals cada cop hi tenen accés més persones. De la mateixa manera que la creació de biblioteques populars va significar, en molts països, l'oportunitat que moltes persones accedissin, després d'haver-se alfabetitzat, al contacte amb la informació i amb la cultura (Salaberría, 2002), la possibilitat de connectar-se a Internet està oferint l'opció a ampliar encara més aquesta informació consultable, amb independència del lloc del món on es genera i s'emmagatzema.

Tot i que resulta cert que una part molt important de la població encara no té accés a aquestes tecnologies, està demostrada la seva contribució a la democratització de l'accés a la informació (Roig-Vila, 2003:105-126).

1.6. La deslocalització del coneixement i l'acostament de la llunyania

I això és així perquè, de la mateixa manera que hem assistit a l'inici de la desintermediació en els processos empresarials i de provisió de serveis, també estem assistint, cada cop més, a la deslocalització del coneixement. Aquest ja no es troba només tancat entre quatre parets, com passava en els monestirs de l'Edat Mitjana o en les Biblioteques de l'Edat Moderna i Contemporània.

El coneixement està en el lloc on es crea: en una universitat, en un laboratori o en un taller, i es pot difondre amb rapidesa per a tot el món, amb la particularitat que, pels motius que hem esmentat abans quan parlàvem de la cultura mediàtica, si no ho fa, no existirà. Amb l'afegit important que, tot aquell que tingui la possibilitat de connectar-se a la xarxa, té l'oportunitat de compartir-lo a l'instant. Òbviament, això no valida aquest coneixement, però aquesta és una altra qüestió que aquí no s'entra a analitzar.

El concepte de distància (interval de lloc o de temps que hi ha entre dues coses)² s'esgota, perquè el període de temps que pot existir entre la creació de coneixement i la seva difusió o, millor dit, ser-ne conscient de la seva existència pot tendir a zero. Estem assistint, per mitjà de les TIC, a l'acostament de la llunyania, que fa que qualsevol cosa que pugui passar a molts quilòmetres es pugui viure com si acabés de succeir al costat nostre.

Negroponte (1995:198) deia que "en el futur, disposarem de tecnologia suficient en telecomunicacions i realitat virtual per tal que un doctor, des de Houston, realitzi una delicada operació a un pacient d'Alaska." Doncs, bé, això ja ha passat: en el mes de setembre de 2001, un equip de cirurgians nord-americans van intervenir, des de Nova York, una pacient que es trobava a Estrasburg (França), i li van extraure amb èxit la vesícula³.

² Enciclopèdia Catalana (1993). *Diccionari de la llengua catalana*. Tercera edició. Barcelona

³<http://www.educared.net/primerasnoticias/hemero/2001/sep/cien/cirugia/cirug.htm>

[Consultat: 10/10/08]

1.7. L'increment de coneixements acumulats

El món científic no és aliè als canvis del quals estem parlant, sinó que contribueix de manera decidida a incrementar el bagatge de nous coneixements que constantment es van acumulant, a l'espera de ser utilitzats per la societat. Això fa que, cada cop més, les necessitats de formació s'incrementin i es diversifiquin, generant a la vegada nous perfils d'estudiants, de persones que volen actualitzar els seus coneixements, conscients del risc que, si no ho fan, poden quedar descavalcats del món del treball, com hem vist anteriorment.

L'estudiant tradicional, aquell que desenvolupava el seu procés d'aprenentatge fins que arribava el moment d'incorporar-se al mercat del treball, ja no existeix en estat pur. Un cop incorporat a la seva ocupació inicial, li caldrà anar desenvolupant una formació de caràcter permanent, especialitzada, que doni resposta a les demandes que la pròpia societat li exigirà. Com veurem en el proper capítol, es tracta d'una persona per a la qual el seu procés d'aprenentatge s'estendrà al llarg de la seva vida.

Igual que el perfil dels estudiants es modifica i es diversifica, les institucions dedicades a l'educació i la formació hauran de transformar-se per a fer front als nous reptes que se'ls estan presentant.

1.8. Nous operadors en el mercat de la formació

Ja hem vist que el món empresarial, per tal de ser més competitiu en aquesta economia basada en el coneixement, es concentra en mercats més específics, de tal manera que els creix la necessitat que els seus treballadors adquireixin nous coneixements i habilitats en un context tecnològic i comercial cada cop més exigent.

És aleshores quan la formació es transforma en un factor clau de competitivitat, basat en el desenvolupament de la capacitat d'aprendre en un entorn de canvis constants. Cal la màxima flexibilitat en l'oferta formativa. Apareix el que ja comença a denominar-se la "indústria del coneixement": la producció i venda de coneixement a l'engròs.

Relacionat amb els aspectes esmentats quan hem parlat del “mediatisme” de la societat actual, editorials, grans empreses de telecomunicacions i indústries de l’oci desembarquen per tal d’oferir formació al gran públic en general. Hem dit que la nova economia també ha fet transformar altres sectors, i el sector de l’educació i la formació n’és un d’ells.

La digitalització dels continguts sembla la clau de volta per tal d’aconseguir un major nivell educatiu i formatiu dels països. No sabem si això és cert, o és una nova necessitat que aquestes grans empreses han creat en els ciutadans, en tant que consumidors. Els canals temàtics de televisió, els grans parcs d’entreteniment, l’aparició del que els angloparlants anomenen “edutainment” (Education & Entertainment), les grans obres multimèdia...

L’aparició d’aquesta nova oferta, genera també la necessitat de nous actors en aquest mercat, com una prova més que la Societat de la Informació i del Coneixement està generant noves professions o que, com a mínim, aporta alternatives a professions en desús. Alguns nous rols apareixen: els de prescriptors, els d’avaluadors, els de consellers, els de valedors de la qualitat que s’hi ofereix, etc.

Hi ha qui afirma que “l’aplicació i l’expansió de les TIC ha transformat el món de l’educació canviant el significat d’expressions com “anar a classe” o “parlar amb el professor” (Ros et al., 2003). Que el món de l’educació està canviant, sembla que és ben cert. Si canviaran els models educatius gràcies a l’acció de les TIC, és quelcom que haurem d’esbrinar per mitjà de la investigació.

També hi ha qui es comença a plantejar que potser les universitats han perdut el monopoli del coneixement (Laurillard, 2002), i podria ser que això fos així, sobretot si tenim en compte el que proposa Castells (2003:566), quan diu que ara mateix, la societat comença a estar estructurada en xarxes, que permeten una adaptació als canvis molt més òptima, ja que disposen de les característiques necessàries: flexibilitat, adaptabilitat, deconstrucció i reconstrucció. En aquesta base reticular de la societat, aquells que actuen com a “commutadors” tenen el poder d’estructurar i guiar, però també de confondre, a la societat.

Des d'aquesta perspectiva, hauríem d'entendre que les universitats són un node, un d'aquests commutadors, en aquesta gran xarxa que ha de facilitar l'educació i la formació a la societat.

2. La missió de la Universitat en el segle XXI

"It is a miracle that curiosity survives formal education"

Albert Einstein (1879-1955)

En tots els canvis que hem anat analitzant hem observat com canvien les necessitats socials, canvien les persones per adaptar-s'hi, es transformen els sectors i alhora, transformen les institucions. Això ens fa pensar que les universitats, en tant que organitzacions dedicades a la creació i difusió del coneixement, també n'hauran de resultar transformades, com totes les institucions educatives que han de pensar en oferir un nou servei des de noves perspectives (Gairín & Martín, 2004).

En realitat és el que, des de les instàncies polítiques que teòricament són les que representen la voluntat del poble, ja s'està exigint a la universitat: un paper actiu en la construcció i consolidació de la Societat de la Informació i del Coneixement.

Aquest fet es pot comprovar quan s'analitzen les directrius polítiques que emanen de les diferents declaracions, comunicacions, recomanacions i normes dictades per part dels Governos i Administracions públiques.

A Europa, la pròpia Comissió Europea ja ha destacat el paper fonamental que la universitat ha de desenvolupar en aquest context social. Atès que la Comissió considera que el creixement de la Societat de la Informació i del Coneixement depèn, de manera fonamental, de la producció de nous coneixements, de la seva transmissió per mitjà de l'educació i de la formació, de la seva divulgació utilitzant les tecnologies de la informació i de la comunicació i de la seva utilització per mitjà de nous procediments industrials o serveis, entén que la universitat està estretament vinculada a aquesta missió a partir de tres àmbits de treball que li són bàsics: la investigació i l'explotació dels resultats de la recerca, per mitjà de la transferència de tecnologia; l'educació i la formació; i el desenvolupament regional i local als quals contribueixen (Comissió Europea, 2003:2).

De la mateixa manera, i aproximant-nos de manera progressiva al nostre entorn més proper, la Llei Orgànica 6/2001, de 21 de desembre, d'Universitats, de l'Estat Espanyol, reconeix en el seu preàmbul que les universitats "ocupen un paper central en el desenvolupament cultural, econòmic i social d'un país", i afegeix que la societat espera d'aquestes institucions d'educació superior que abordin, en el marc de la SIC, "els reptes derivats de la innovació en les formes de generació i transmissió del coneixement."

Igualment, en el preàmbul de la Llei Orgànica 4/2007, de 12 d'abril, de modificació de la Llei citada anteriorment, es fa encara més èmfasi en la voluntat de desenvolupar un sistema universitari que respongui a les necessitats d'adaptació de les persones als nous canvis socials: "Les universitats han de perseguir una millor formació de les seves graduades i dels seus graduats per tal que aquests siguin capaços d'adaptar-se tant a les demandes socials, com a les demandes del sistema científic i tecnològic. També han de donar resposta adequada a les necessitats de formació al llarg de la vida i obrir-se a aquells qui, a qualsevol edat, desitgin accedir a la seva oferta cultural o educativa."

També puntualitza que, sobretot, la societat ha d'exigir de les seves universitats una docència de qualitat i una investigació d'excel·lència, però també una "activa participació en els seus processos vitals." Com a novetat, però, es destaca la necessitat que la universitat assumeixi una organització i una estructura més oberta i flexible, com a condició indispensable per a poder fer front als reptes que ha d'encarar, "amb la finalitat que aconseguixin ésser atractives en un món globalitzat."

Finalment, aquesta norma assumeix de forma gairebé literal els principis que emanen de la comunicació de la Comissió Europea que ja hem esmentat anteriorment, insistint de nou en la investigació, la disseminació, l'educació i la formació com a pilars fonamentals de la missió de la universitat. Tanmateix, cal destacar l'esment que es fa a la idea d'aconseguir que les persones formades a les institucions d'educació superior siguin capaces de gestionar l'accés cada cop més massiu a la informació de tal manera que puguin convertir aquesta en coneixement, mitjançant la seva "ordenació, elaboració i interpretació".

A Catalunya, la Llei 1/2003, de 19 de febrer, d'Universitats de Catalunya considera, segons estableix en el seu preàmbul, que la finalitat primordial de la universitat és “la creació i transmissió de coneixements científics, tècnics i humanístics”, a més de “la preparació per a l'exercici professional” i “el foment del pensament crític, el pluralisme i els valors propis d'una societat democràtica.” De la mateixa manera, abraça els postulats que emanen de la comunicació de la Comissió Europea quan diu que una de les premisses bàsiques en què es fonamenta la Llei és la “voluntat d'aquesta realitat [el sistema universitari de Catalunya] d'integrar-se plenament en l'espai europeu d'ensenyament superior i d'assolir un paper protagonista en la seva construcció.

D'altra banda, també s'han de considerar els informes elaborats per les comissions d'experts que han analitzat la situació.

A nivell europeu, l'anomenat Informe Dearing que, malgrat haver-se realitzat en el context de la Gran Bretanya, ha servit com a punt de referència per al desenvolupament de polítiques europees d'educació superior, assenyala que el rol de la universitat es (NCIHE, 1997:72): “Facilitar a la societat el manteniment d'una comprensió independent d'ella mateixa i del món que l'envolta.”

En aquest sentit, cal fer especial atenció, com suggereix Laurillard (2002) als conceptes que hi ha darrera les paraules societat, manteniment, independent, comprensió i “de si mateixa i del món que l'envolta”.

La professora britànica assenyala (2002:137) que en aquesta definició, i per mitjà dels conceptes de la universalitat de la seva projecció, la independència de la seva finalitat i la naturalesa de la seva epistemologia, es remarca la diferència entre la universitat i altres possibles competidors en l'esfera educativa de la societat.

Seguint les tesis de Laurillard, sobre quina ha de ser la missió de la universitat en la que anomena “societat de l'aprenentatge”, s'arriba a quatre grans objectius:

- Inspirar i facilitar el desenvolupament de les capacitats de les persones fins als màxims nivells possibles

- Incrementar el coneixement i la comprensió
- Servir les necessitats de l'economia
- Conformar una societat democràtica i civilitzada

En el context de l'Estat espanyol, l'informe "Universidad 2000", popularment conegut com a "Informe Bricall", atès que va ser coordinat per aquest catedràtic i ex-rector de la Universitat de Barcelona, considera que la missió de la universitat ja s'ha transformat.

Seguint aquesta línia, i tenint en compte el marc social actual en el qual la globalització hi té un paper preponderant, l'informe identifica que han emergit uns nous condicionants, com són la necessitat d'una continua renovació dels coneixements; que aquests coneixements puguin adaptar-se als processos específics de cada organització; que la universitat ja no té el monopoli de la transmissió de l'aprenentatge especialitzat, atès que s'ha ampliat el nombre d'agents que es dediquen o tenen previst dedicar-se a la formació; i que les organitzacions estan creant i aplicant nous procediments a l'hora de proveir serveis, fet del qual la universitat no se'n pot despreocupar, atès que la seva funció és, fonamentalment, la d'un proveïdor de serveis, en aquest cas, educatius.

Per aquests motius, l'informe destaca que la societat demana a les institucions d'educació superior abandonar la vella idea humboldtiana d'universitat, per transformar-se en una institució més àgil i flexible que sigui capaç de respondre a les demandes que la societat li fa. Una transformació que és un repte, puix que s'assenyala que el canvi s'està donant en altres organitzacions de la societat i seria un risc per a les universitats quedar-se'n al marge: "És d'esperar que aquestes institucions [les universitats] no només siguin capaces d'incorporar-se a aquest procés de canvi, sinó que siguin capaces de dirigir-lo" (Bricall, 2000:10).

Per a ésser més concrets, en l'informe esmentat trobem una cita d'una comunicació de la Comissió Europea on es defineixen els objectius que cal que tingui l'educació superior en aquest inici de segle per tal de donar resposta a les necessitats que se'n deriven (European Commission, 1997):

“El desenvolupament de la capacitat d’ocupació per mitjà de l’adquisició de les competències necessàries per a promoure, al llarg de tota la vida, la creativitat, la flexibilitat, la capacitat d’adaptació i l’habilitat per aprendre a aprendre i a resoldre problemes.”

L’informe elaborat en l’any 2001 per la Comissió de Reflexió sobre el Futur de l’Àmbit Universitari Català, que es va titular “Per un nou model d’universitat”, també planteja que “la nova societat del coneixement demana una profunda transformació del sistema educatiu a tots els nivells” (2001:5), i recalca el fet que aquesta transformació és especialment necessària pel que fa al sistema universitari. El grup que va elaborar aquest informe considera que cal un sistema universitari que prepari els ciutadans per a una societat en la que serà important, cada cop més, saber aprendre, tenir iniciatives emprenedores i desenvolupar una gran capacitat d’adaptació a un món canviant.

Aquest informe assenyala com un dels problemes fonamentals –per bé que el seu redactat fa referència només a les universitats de l’àmbit lingüístic català- la manca de flexibilitat de les estructures universitàries, massa rígides i uniformes, que no permeten l’adaptació a les demandes de la societat.

Per això, considera que no es facilita suficientment el camí cap a l’excel·lència d’aquestes institucions, atès les dificultats generades pel sistema de govern que tenen, la dificultat d’oferir al professorat una carrera universitària que promogui la qualitat docent i de recerca per la rigidesa de l’estatus funcional amb què compten, i per un sistema de finançament que no està pensat per a premiar les bones pràctiques.

Una de les recomanacions que aporta és que una estructura universitària més flexible hauria de permetre que aquestes institucions es poguessin adequar a “les actuals situacions creades per les noves exigències socials i per la implantació massiva de les tecnologies de la informació i de la comunicació” (2001:10). El mateix document afirma que la incorporació de les TIC possiblement ens conduirà a “escenaris difícils d’imaginar, però als quals les universitats s’hauran d’adaptar.”

En resum, del que hem anat analitzant, es pot concloure que les finalitats últimes de la universitat són: la creació i transmissió de coneixement, l'establiment de pautes de civilització, preparació per al món productiu i del treball i l'assoliment d'un grau d'humanisme que permeti a les persones progressar en el seu benestar personal.

Si ens hi fixem bé, la missió de la universitat no ha canviat tant en els darrers anys com podríem imaginar. Ortega y Gasset, a més d'abundar en diferents consideracions filosòfiques sobre la naturalesa de l'ensenyament, la ciència i la cultura considerava que la missió bàsica de la universitat havia de ser fer de l'estudiant mitjà un home culte (creació i transmissió de coneixements) i un bon professional (preparació per a l'exercici professional).

El que sí ha canviat, com estem veient, és el context en què ha d'assolir la seva finalitat: el que hem anomenat Societat de la Informació i el Coneixement, el que Castells (1997) denominà l'Era de la Informació o el que Hanna (2000) bateja com l'Era Digital.

I si els canvis que se succeeixen en les diferents dimensions de la societat (econòmics, culturals, educatius i laborals) comporten la transformació dels sectors i, per extensió, la transformació de les institucions que hi estan vinculades, haurem de concloure que, efectivament, les universitats, en tant que institucions dedicades a acomplir un mandat de la societat, també s'hauran d'iniciar en aquest procés de transformació.

2.1. Factors que impulsen el canvi en les universitats: la síntesi de quatre visions

Des del punt de vista de l'anàlisi interna de la universitat, però, també s'identifiquen factors que convergeixen en aquesta línia de necessitat d'adaptació als canvis que s'estan percebut.

Quatre autors han analitzat, des de diferents perspectives aquesta situació, i fan unes lúcides anàlisis sobre alguns dels factors que corroboren la necessitat de transformació de les universitats per tal de millorar els seus resultats vinculats a la seva missió i, per extensió, el seu servei a la societat. Hanna (2002), Bates (2001), Neave (2001) i Bricall (2000) coincideixen en bona part del diagnòstic.

A continuació, es relacionen alguns fets i situacions que acompanyen les seves reflexions i que justifiquen la necessitat de trobar solucions als problemes que impliquen, a les quals hi hem afegit aportacions d'altres autors que esmenten també els factors que caracteritzen aquests canvis:

a) La creixent demanda de serveis educatius per a unes tipologies d'estudiants cada cop més diversificades

El concepte d'aprenentatge al llarg de la vida ha calat ben endins en la nostra societat. L'anàlisi que fèiem en el primer capítol ja ens advertia de l'emergència de nous perfils (edat, ocupació, dedicació, objectius ...) d'estudiants, producte de les demandes de la nova economia i de la Societat de la Informació i el Coneixement. Les universitats necessitaran fer front a aquesta demanda de manera molt immediata.

b) L'augment dels costos unitaris de l'educació universitària

Si bé el pressupost públic s'ha incrementat, el finançament relatiu per estudiant està disminuint de manera important. Un bon exemple d'això és la consideració que fa l'Informe Dearing (NCIHE, 1997), quan diu que en els darrers 20 anys, el finançament públic de l'educació superior a la Gran Bretanya s'ha incrementat en termes absoluts en un 45%, però que la unitat de finançament per estudiant ha caigut el 40%. Això ha estat així perquè el nombre d'estudiants en aquest temps s'ha duplicat, mentre que el percentatge de despesa dedicada a l'educació superior, en termes de producte interior brut (PIB), s'ha mantingut estable. D'aquí se'n deriva, en paraules de Bates (2001:26), "la necessitat de fer més amb menys", que significa que cal introduir canvis en l'estructura de costos.

c) La limitació dels fons públics

Per bé que existeix una demanda molt creixent d'accés a l'educació superior i a la formació continuada, les universitats –especialment les públiques- afronten aquest fet amb una considerable reducció dels ingressos que provenen de les Administracions públiques. És el

que Matthews (1998) anomena “la paradoxa de l’explosió de la demanda i dels recursos escassos.”

Segons assenyala Neave (2001:38-39), l’adveniment de l’educació superior massiva va ésser el resultat d’una inversió pública més que no pas el producte d’iniciatives privades. Avui dia, però, l’educació superior no es pot finançar en la mateixa mesura que en els primers moments de desenvolupament.

Aquí ens seria útil aquella reflexió de Rutherford (1937)⁴, que digué: “No tenim mitjans. Doncs caldrà pensar.” Sovint, la manca de recursos és un bon estímul per a fer aflorar la imaginació.

d) La determinació d’una visió d’aprenentatge per al futur

L’educació superior ha de proveir-se de noves maneres d’ensenyar i d’aprendre, que responguin a les noves tipologies d’estudiants i a les noves professions que estan emergint. Hi ha un acord ampli per dir que l’accent s’ha de posar en l’aprenentatge, considerant l’ensenyament com un mitjà per a facilitar-lo més que no pas una finalitat en si mateix. Bricall (2000:13) ho diu en paraules molt semblants, i Laurillard (2002) és completament transparent quan afirma que “cal acceptar que l’objectiu de la docència universitària és fer possible l’aprenentatge dels estudiants”.

e) Necessitat de nous models organitzatius

Avançar cap a pràctiques educatives més eficients significa obtenir millors resultats amb menys despesa. Per a aconseguir-ho, caldrà dur a terme una anàlisi de les possibilitats organitzatives que permeti que les universitats avancin cap a models que els permetin enfrontar-se als reptes que tenen plantejats. Aquests nous models organitzatius hauran de tenir molt en compte la necessària flexibilitat, que els permeti adaptar-se amb facilitat per a donar resposta eficient a les noves demandes que ja hem esmentat. Igualment, la necessitat d’adquisició de coneixements que puguin aplicar-se als contextos laboral corresponents –que

⁴ <http://thinkexist.com/quotation/we-haven-t-got-the-money-so-we-ve-got-to-think/408460.html>

responen al que Bates (2001:28) anomena les necessitats d'aprenentatge canviants de la societat-, produeixen la creixent automatització i el desenvolupament de noves indústries i nous serveis relacionats amb l'educació i la formació.

f) El rol creixent de les Tecnologies de la Informació i la Comunicació (TIC)

Les aportacions que les TIC, usades adequadament, poden oferir a la missió fonamental de la universitat, estan essent enormement valorades –i també analitzades des d'un punt de vista crític- per la majoria d'autors de l'àmbit educatiu; des dels ja citats Bates (2000), que analitza com cal planificar la introducció de les tecnologies a les institucions d'educació superior perquè siguin efectives i Hanna (2002: 59-83), que analitza el paper de les TIC per a crear entorns educatius diferents als que hem emprat tradicionalment, passant per la reflexió de Laurillard (2002) sobre com cal que sigui un ús efectiu de les TIC en la docència, fins a autors del nostre entorn més proper, com Adell (1997), Cabero (2002), Gisbert (2002), Martínez (2002) o Salinas (1998), entre d'altres, que estudien les tendències, els nous rols del professorat, els atributs de les universitats mediades per la tecnologia o el desenvolupament i l'ús de xarxes per a promoure l'aprenentatge de caràcter més col·laboratiu.

2.2. Dificultats pel canvi derivades de l'organització i la gestió de les Universitats

La integració de les TIC en l'organització de la institució universitària es pot fer des de dues perspectives: la del canvi espontani i la del canvi planificat.

El canvi espontani es du a terme sense que ningú el proposi ni el controli. És el que s'està ja duent a terme. És el canvi en l'actuació dels diferents agents, del professorat utilitzant en diferent mesura les tecnologies i dels estudiants desenvolupant les seves solucions per a l'aprenentatge fora de la universitat si aquesta no li dóna solucions.

El canvi planificat és més difícil. Primer, perquè cal tenir ben clar el per què del canvi, quins són els seus beneficis i com podem arribar a implantar aquest canvi: cal tenir un propòsit definit i induir-lo de forma conscient. Segon, perquè ens trobarem amb la resistència de la

pròpia organització perquè es dugui a terme, i l'organització està composta per persones que tenen visions diferents d'on ens portarà aquest canvi.

Davant de qualsevol situació de canvi, les persones que formen part de l'organització es troben davant d'un dilema. D'una banda, sovint són conscients de la necessitat dels canvis per tal d'ésser més eficaces, adaptar-se a les noves situacions i poder ser competitives. De l'altra, els és més còmode moure's en un marc organitzatiu que ja coneixen i que, alguns, dominen: tenen por de que es modifiqui el seu *status quo*.

El procés d'integració de les TIC és un procés de canvi. És més, en alguns casos s'ha utilitzat com a mecanisme desencadenant d'un canvi organitzatiu. És lògic que hi hagi temors i resistències. Aquestes, però, depenen de dos factors fonamentals: la magnitud del canvi i els seu impacte en la cultura organitzativa de la institució.

La funció social de les institucions educatives en general, i de la universitat en particular, les fa molt sensibles a qualsevol procés de canvi. Malgrat això, el cert és que si ens hi fixem bé, tot i els canvis que han succeït històricament al nostre voltant, les institucions educatives han canviat relativament poc al llarg dels segles.

Encara des d'una perspectiva més interna, la universitat ha de fer front a les dificultats que el canvi trobarà en la seva pròpia estructura i organització. Tal com diu Zabalza (2003), "ningú pot entendre adequadament el que passa a les universitats i molt menys pot pretendre fer propostes vàlides per a la seva millora sense considerar com estan organitzades i com funcionen" (2003:67).

Considerem les universitats com a sistemes (Bertalanffy, 1976) que consten d'uns elements que interaccionen entre ells mateixos i que, en tant que sistemes oberts (Zabalza, 2003: 68), ho fan també amb l'entorn, el qual els condiciona la seva pròpia evolució i adequació a les noves situacions. Quan en el sistema s'incorpora un element nou, o hi ha un element que passa a jugar un paper diferent del que havia desenvolupat fins ara, tot el sistema en resulta afectat i, gràcies al principi d'homeostasi, busca un nou equilibri entre els seus elements, de

tal manera que incorpori la novetat i li permeti seguir funcionant per a assolir la finalitat que li és pròpia.

Això és el que passa amb les TIC a la universitat. Un element nou, o potser no tant nou però amb un rol ben diferent, s'introdueix en el sistema. L'organització del sistema, per tant, se'n ressentirà.

L'informe Bricall considera que, fins ara, la universitat ha pogut assolir la seva missió gràcies al fet que s'ha dotat d'unes estructures –agrupació en departaments i grups d'investigació– que li han permès mantenir l'atmosfera i les condicions per a dur a terme els seus objectius (Bricall, 2000:7).

Si acceptem aquest pressupòsit, voldrà dir que, en funció de la modificació o transformació de la missió de la universitat, caldrà també canviar la seva estructura organitzativa. El mateix informe respon que, efectivament, la universitat, per adaptar-se a les necessitats que la societat li exigeix en determinats períodes, ha de procedir a revisar la seva estructura i la manera com es gestiona.

La universitat està organitzada de manera formal (un organigrama i una jerarquia), que es recolza en els principis d'autonomia i democràcia, però també de manera informal (una cultura pròpia, uns patrons d'influència, una xarxa de relacions entre els seus membres i una manera particular de fer).

Comprendre aquest complex entramat de relacions ha de ser important per tal de valorar com les universitats fan front a la incorporació dels canvis institucionals, en general, i de les innovacions en determinats àmbits, en particular.

No hem d'oblidar, en aquest mateix sentit, que existeixen, en paraules de Ronco & Lladó (2000) una sèrie de paradigmes organitzatius que faciliten o dificulten qualsevol canvi en una organització:

<i>Paradigmes organitzatius</i>	
Afavoreixen el canvi	Difículten el canvi
Principis, valors i ètica	Normes, procediments i regles
Anticipació i canvis permanents	Reacció davant l'entorn, adaptació
Confiança en les persones	Jerarquia i control
Persones compromeses i motivades	Recursos humans
Descentralització	Centralització
Treball en equip	Llocs de treball i funcions rígides
Estructures flexibles	Estructures rígides
Millora	Supervivència
Comunicació oberta i compartida	Comunicació tancada i restringida

Taula 1. Paradigmes organitzatius que faciliten o dificulten el canvi (Ronco & Lladó, 2000)

És possible que això, en part, expliqui per què els costa tant a les universitats respondre de manera ràpida i completa als reptes que els canvis socials els planteja. Sembla que hi ha un esvoranc entre els discursos polítics sobre l'economia del coneixement i un enfocament incremental de les TIC a nivell institucional.

S'esmenten vies clares d'acció envers la necessària col·laboració entre el sector universitari i el món empresarial, o la creació de consorcis interuniversitaris oberts al sector públic i privat empresarial, però no s'hi detecten moltes pràctiques d'èxit que permetin posar-les d'exemple. Van der Wende & Van de Ven (2003:13-19) identifiquen alguns factors que poden esdevenir raons d'aquest fet:

- a) La dificultat de coordinació a nivell europeu, perquè no hi ha un terreny de joc clarament delimitat que determini el paper de cadascun dels agents que hi participen (Comissió Europea, Ministeris, Administració educativa regional i universitats).
- b) La clara mancança de sistemes de reconeixement i recompensa per a les institucions i per a les persones que hi treballen. La recerca prima per damunt de qualsevol altra consideració docent o d'innovació.
- c) La manca d'avaluació sistemàtica i monitoratge de les experiències amb TIC sovint complica el tractament i l'agregació de dades per a posteriors aplicacions.

Finalment, però, cal deixar clara una premissa fonamental, indicada per Fullan (2002:286) i que es dedueix també del que s'ha exposat anteriorment: el canvi mai serà possible si les

persones implicades no hi troben sentit. D'aquí la importància d'establir clarament aquest sentit i els beneficis pel que fa a la integració de les TIC a la universitat.

Complementàriament, Bates, Duart & Martínez-Argüelles (2006:14) proposen algunes estratègies per a vèncer les resistències al canvi:

- Fer visibles els avantatges del canvi
- Fer-lo compatible amb els costums i pràctiques tradicionals
- Introduir-lo de forma progressiva
- Fomentar la participació
- Subministrar suport i consell durant el procés
- Proporcionar incentius adequats
- Negociar amb els col·lectius més reacis
- Demostrar que el benefici és de tots, no només d'uns quants

Caldrà, doncs, desenvolupar una estratègia per al canvi que ens permeti la seva planificació i implementació en una institució universitària.

3. La incorporació de les TIC a la Universitat: una aposta estratègica

"La estrategia es revolución y hasta ahora no se conoce una monarquía que haya fomentado su propia revolución"

C. K. Prahalad (1941)

3.1. Definició d'estratègia

Andrews, a Learned et al. (1969) defineix així l'estratègia: "L'estratègia representa un patró d'objectius, propòsits o metes, com també les polítiques i els plans principals per a assolir aquestes metes, presentant-los de tal manera que permeten definir l'activitat a què es dedica l'empresa, o a la que es dedicarà, com també el tipus d'empresa que és o serà."

D'altra banda, Ansoff (1965) la considera com "el fil conductor" que relaciona les activitats de l'empresa i els seus productes, amb quatre components bàsics que permeten prendre decisions: l'abast del producte o mercat, el vector de creixement, l'avantatge competitiu i la sinèrgia.

Mintzberg & Waters (1985:257) la defineixen com "el patró d'una sèrie d'accions que succeeixen en el temps." Això vol dir que aquests autors donen un pes molt específic a l'acció. Més enllà d'objectius, plans i recursos, el que és important són les accions que l'organització ha fet o està fent. Considera que podem contemplar aquestes accions com "l'estratègia" d'una organització, fins i tot quan no té una estratègia definida. El que serà necessari, en aquest cas, és que existeixi un patró que faci que les accions de l'organització esdevinguin congruents.

Com a síntesi, escolliríem la definició d'estratègia que aporten el propi Mintzberg juntament amb altres autors (Mintzberg, Quinn & Voyer, 1997:7), que consideren que:

"L'estratègia és el patró o pla que integra les principals metes i polítiques d'una organització i, a la vegada, estableix la seqüència coherent de les accions a realitzar."

3.2. Definició de planificació estratègica

El concepte de planificació estratègica prové del àmbit empresarial, i emergeix en el moment que els canvis que se succeïen en l'entorn de les empreses començaren a ésser més ràpids, més radicals i a no tenir una relació directa amb les experiències passades. Eren els anys seixanta, i calia disposar d'una metodologia d'anàlisi i actuació que fos capaç de donar resposta en un entorn cada cop més canviant.

Així doncs, la planificació estratègica és una tècnica. Una tècnica que s'ha incorporat posteriorment en els processos de direcció estratègica de les empreses i les institucions. La direcció estratègica és "l'estadi superior de la planificació estratègica, ja que amb ella s'aconsegueix la integració de tots els sistemes de control i de gestió existents en l'organització" (Bulchand, 2002:127).

Alguns autors ens ajuden a concretar-la i delimitar-la a partir de les seves definicions. La primera d'elles ens la facilita Bunning (1992:59), que li atorga una dimensió de caràcter temporal: "Si els canvis que volen realitzar es poden assolir en dotze mesos, aleshores no són estratègics. Pot ser que mereixin ésser realitzats, però no constitueixen un canvi estratègic".

En realitat, la majoria d'autors convé que planificar una estratègia pretén trobar un avantatge respecte d'altres, per tal d'obtenir millors resultats, ésser millors, guanyar un mercat, etc. en un termini determinat de temps. Abans hem establert que les universitats volen trobar aquest avantatge en la seva transformació. Pel que fa al temps, un període d'entre tres i deu anys és el que obté el consens més gran.

Bryson (1988:74) la considera com "una tasca disciplinada que dóna lloc a decisions i accions significatives que configuren la naturalesa i l'orientació de les activitats d'una organització (o una altra entitat) dins les seves fronteres legals, i que reflecteixen què és la organització, què fa, per què ho fa, com ho fa i on ho fa".

Així doncs, i tal com va establir Bulchand (2002), podem resumir que la planificació estratègica ha de tenir les següents característiques:

- Les decisions que es prenen tenen un efecte d'entre tres i deu anys.
- S'aplica en un entorn canviant o turbulent.
- El seu objectiu final és trobar una posició competitiva sostenible en el temps.
- El resultat del procés està estretament lligat al funcionament intern de l'organització.
- L'entorn s'utilitza com a font d'informació.

Lògicament, per tal que la planificació estratègica tingui una bona finalitat, caldrà que estigui ben coordinada amb la direcció estratègica corporativa.

3.3. Les fases del procés de planificació estratègica

Per tal que la planificació estratègica es dugui a terme, cal iniciar un procés que alguns autors anomenen de "pensament estratègic" (Boar, 2001) o de "formulació estratègica" (Andrews, 1971). D'aquest darrer, Gimbert (1998) en fa un adaptació que ens resulta més aplicable en el nostre context, i que serà la que utilitzarem com a base per a la nostra investigació.

Així les coses, les fases del procés de planificació estratègica són sis: la missió, la visió, l'anàlisi externa, l'anàlisi interna, la formulació dels objectius i la presa de decisions estratègiques.

a) La missió

És el propòsit de l'existència d'una organització. La seva coneixença per tots els membres de la mateixa facilita l'alineament de la direcció, comportant millores evidents en el clima organitzatiu, l'ús racional de recursos, la clarificació d'objectius i la motivació del personal.

En el cas de la universitat aquesta ve força determinada per les finalitats que socialment se li exigeixen, i que ja hem vist en l'apartat d'aquest estudi dedicat a la seva missió, i que Edwards & O'Mahony (2000) concretaven també en quatre aspectes fonamentals: la creació de nou coneixement, la contribució al progrés de la societat en l'àmbit econòmic i social,

particularment a nivell local-, la contribució al desenvolupament cultural i, finalment, el rol que la docència té en el context de la institució. No obstant això, una universitat sempre haurà d'incorporar en la seva missió aquell segell particular que fa diferent una institució d'una altra.

b) La visió

La visió és un “desideratum”, allò que imaginem que ha d'esdevenir la institució en un termini establert de temps i que respon a la missió que té encomanada. És, com assenyala Peters (1988) “un conjunt d'instàncies que ajuden a definir el futur desitjat per a l'organització i que, per tal d'ésser eficaces, haurien de ésser inspiradores, clares, desafiants, relacionades amb l'excel·lència i estables”.

El primer element que ens cal per a fer-ho és saber quin volem que sigui el paper i el posicionament de la universitat en un període determinat de temps. Aquesta “visió” ens identificarà el punt d'arribada que volem per a la universitat i ens ajudarà a decidir quines seran les accions que caldrà fer per arribar-hi.

Determinar la visió vol dir “anticipar-se al futur” (Gimbert, 1998) i, per tant, col·locar-se en una situació privilegiada que ens permeti mantenir o augmentar el nostre avantatge competitiu respecte d'altres institucions educatives. De la mateixa manera, cal que aquesta visió sigui global, és a dir, que observi el conjunt de la universitat com un tot, més enllà del que estigui fent o vagi a fer una facultat, un departament o un/a professor/a concret/a.

c) L'anàlisi externa

Després d'haver definit la visió, la universitat es trobarà amb la necessitat d'iniciar un procés en el qual mantingui una actitud de vetlla permanent que li permeti conèixer l'evolució del seu entorn extern, ja sigui dels potencials usuaris dels seus serveis educatius, dels seus competidors –altres universitats o nous operadors en el mercat de l'educació superior-, o dels grups socials que avaluen i valoren l'aportació de la universitat al context social en què aquesta es mou i en la qual poden influir decisivament.

D'aquesta fase d'anàlisi se n'obtidran una sèrie de conclusions. Algunes oportunitats per avançar i algunes amenaces que ens ho poden impedir. En el cas de les universitats, per exemple, podem entendre que l'ampliació dels perfils dels nostres estudiants és una oportunitat per a ampliar el nombre de matriculats. D'altra banda, l'aparició d'altres operadors en el món de la formació superior pot ser que la considerem una amenaça. Tanmateix, pot ser que una aliança de la nostra universitat amb algun d'aquests nous operadors converteixi aquesta amenaça en una oportunitat d'ampliar la nostra dimensió i la nostra influència.

L'emergència de l'ús de les TIC a l'educació sovint ha estat vista com una amenaça (Noble, 1998). Una bona estratègia la pot convertir en una gran oportunitat de desenvolupament.

d) L'anàlisi interna

Però també cal conèixer bé la pròpia realitat interna: els agents que formen part de la seva pròpia organització, les seves fortalezes i debilitats, que els permetin fer front a les amenaces que se'ls plantegin i aprofitar les oportunitats que se'ls presentin.

Les fortalezes són aquelles capacitats i competències de què disposem a la nostra universitat i que la fan millor que les altres. És important destacar que no només cal ser bons en un determinat aspecte: per tenir un avantatge competitiu en un terreny determinat, cal ser els millors en aquell terreny, en cas contrari, els altres ens poden superar i fer-nos perdre el nostre suposat avantatge. Les fortalezes ens han de permetre aprofitar al màxim les oportunitats que hem identificat.

Les debilitats apareixen per tal que les coneguem i intentem recuperar-nos d'aquests nostres punts dèbils. Tenim temps, puix que l'estratègia que hem de planificar ha d'estar pensada a mitjà i llarg termini.

e) Objectius

Després haurem de definir els nostres objectius, aquells que ens acompanyaran a assolir la visió que tenim de la universitat. Caldrà que estiguin ben formulats i, per tant, que incloguin

una parametrització que permeti avaluar-los, a la vegada que estiguin temporalment identificats.

Normalment, els objectius estan redactats de tal manera que ja indiquen com es desenvoluparan i, per tant, identifiquen accions a dur a terme.

f) Decisions estratègiques

A partir d'aquí, cal prendre les decisions estratègiques que ens permetin assolir els objectius i encaminar-nos cap a la nostra visió. Les decisions estratègiques poden tenir forma d'accions o activitats concretes, d'actituds i posicionaments i d'identificació dels àmbits en què no volem actuar, perquè considerem que ens allunyen o ens poden destorbar del camí cap a la visió.

Com a resum, sembla adequat utilitzar una adaptació de la representació gràfica que en fa Andrews, citat a Gimbert (1998:29):

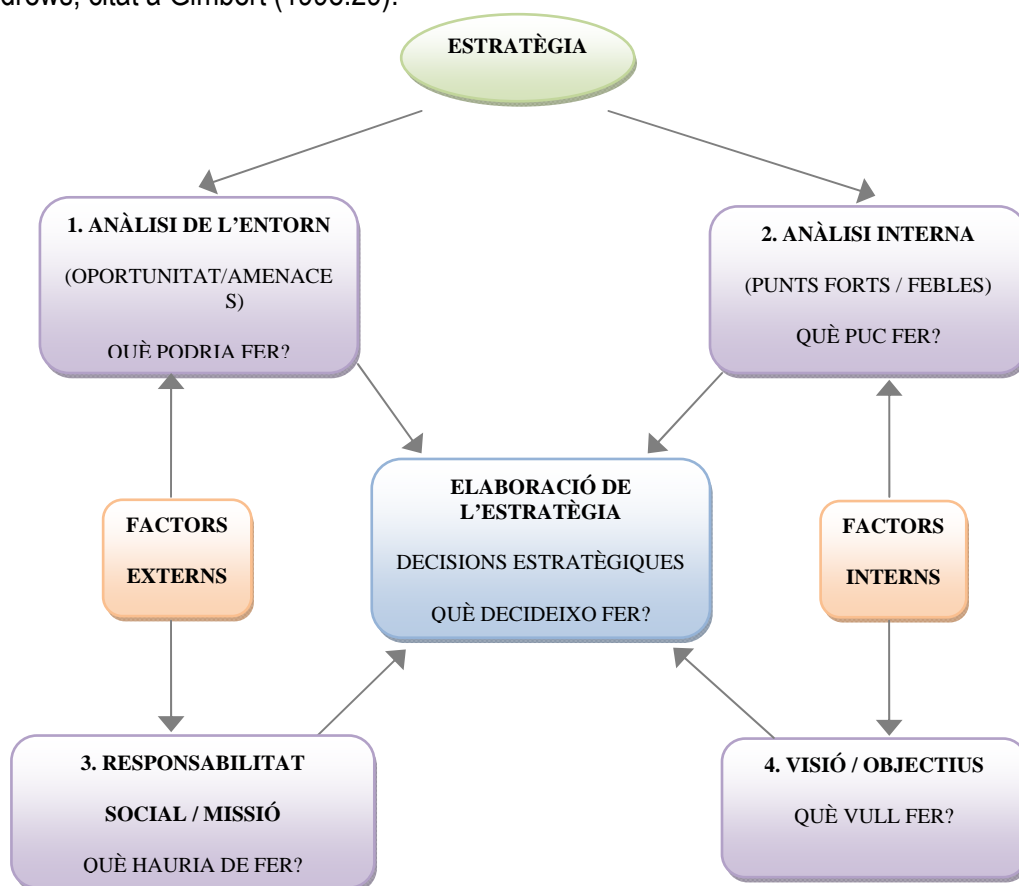


Fig. 1. Adaptació del procés de formulació estratègica d'Andrews.
Font: Gimbert (1998:29)

El procés de formulació estratègica d'una universitat ha d'aconseguir el màxim consens entre els agents interns (membres del Govern, professorat, estudiants, PAS ...) i els externs pel que fa als objectius i les accions a desenvolupar. Per tant, definir la visió, la missió, l'estratègia i el pla d'acció són els elements determinants per tal de poder garantir un desenvolupament institucional adequat, especialment important en els moments de transformació institucional.

Com ha dit Gabriel Ferraté⁵: *"Fer un pla estratègic no té valor per si mateix. És l'excusa (la gran excusa!) per depurar/debatre idees. Conèixer-nos i cooperar més, per treballar en xarxa, per treballar plegats trencant barreres, per saber el que fan els altres, per PENSAR."*

Per a ajudar-nos en aquest procés, alguns autors determinen "eixos estratègics", que s'han definit com a factors, interns o externs, que poden influir decisivament en el procés d'acompliment de la missió definida. Álamo Vera (2001) assenyala que aquests eixos estratègics, a les universitats poden coincidir amb els elements bàsics de la missió de les universitats: docència, recerca i serveis.

3.4. L'estratègia d'incorporació de les TIC a la Universitat

En les pàgines precedents ha quedat palesa la importància de les TIC en l'aparició i la consolidació de la Societat de la Informació i del Coneixement. Hem vist que les TIC actuen com a palanca de canvi en la majoria de les dimensions de la nostra societat, tant econòmiques, com laborals, culturals, socials o educatives.

Per a les universitats, integrar les TIC al seu funcionament habitual és un repte, però també és un mecanisme que ha d'ajudar a la modernització de les pròpies institucions, per tal de no córrer el risc de quedar obsoletes respecte els requeriments que la societat els fa en tant que organitzacions que han de contribuir a la construcció d'aquesta Societat de la Informació i, sobretot, del Coneixement.

⁵ Presentació del Pla Estratègic de la UOC 2002-2005

És en aquest context en què podem dir que les TIC són una aposta estratègica. Per tal que les TIC puguin ser, veritablement, un instrument per a la transformació de les universitats, cal que planifiquem la estratègia amb què voldrem aconseguir-ho: “Fins a on hem d’incorporar les noves tecnologies digitals en la nostra institució educativa? Com hem d’utilitzar exactament les TIC per a facilitar l’educació superior?” Són preguntes que es plantejava Michael Keller, director de la Biblioteca Highwire de Ciències i Medicina de la Universitat d’Stanford, en una intervenció al Seminari de la UIMP "Proyectos educativos digitales para el siglo XXI" que es va celebrar a Santander, auspiciat per Universia, el mes d’agost de 2002. Les respostes requereixen decisions estratègiques, inversions financeres en equipament i formació, i una transformació de les conductes i les formes de treballar de moltes persones en l’educació superior.

L’informe Dearing també adverteix dels beneficis de tractar la integració de les TIC des d’un enfocament estratègic (NCIHE, Report of the National Committee, 1997: 13.18):

“The full exploitation of C&IT by higher education institutions in the pursuit of their missions will require senior management to take an imaginative leap. A strategy will need to embrace competition and collaboration in bringing about change. Such strategies should cover information resources, the facilitation of staff/student communication, the development (purchase or production) of learning and teaching materials and other content, and the development of effective management information systems in an integrated manner.”

Caldrà, per tant, seguir un procés de pensament estratègic que ens permeti identificar els punts forts i febles per a la incorporació de les TIC a la universitat i quines decisions estratègiques caldria prendre per tal que aquesta integració es faci aportant els màxims beneficis per a la institució. Això vol dir, normalment, desenvolupar un Pla estratègic per a la integració de les TIC a la universitat.

De fet, el desenvolupament d’una estratègia d’implantació i integració de les TIC mena a saber com aplicar la tecnologia per tal de generar la informació i fer funcionar els sistemes

necessaris per desenvolupar avantatges competitius en una organització (Porter, 2000). La universitat ha de determinar quin és, en cada cas, l'avantatge competitiu que està cercant. Fins ara, no hi ha gaire evidències que les universitats hagin desenvolupat plans estratègics d'integració de les TIC que vagin més enllà de la pròpia infraestructura tecnològica. També és cert que aquest ha estat, fins ara, un terreny poc explorat per la investigació, perquè també és prou nou. La visió corporativa de la universitat que avança com un tot i no com un conjunt desagregat d'accions independents, és força recent. Durant els passats 35 anys les societats i les universitats de l'Europa Occidental, Amèrica del Nord, Japó i Austràlia han canviat en qüestions fonamentals, i les conseqüències han baixat en cascada cap a les universitats. Però aquests forts efectes sovint passen desapercibuts; o són observats per les universitats com a fets menors que poden ser absorbits per les actuals estructures acadèmiques i pels seus actuals procediments. Es tracta d'allò que ja ens advertia Fullan (2002) sobre el canvi: "Jo, això, ja ho feia així".

Segons Bricall, un dels motius pels quals les universitats convencionals no estan integrant amb èxit les TIC és "la manca d'una estratègia institucional clara que proveeixi un esquema de desenvolupament d'aquesta tecnologia en l'ensenyament, la investigació i l'administració" (200:239). De fet, tot i que es constata que la gran majoria d'universitats han desenvolupat diferents experiències, aquestes es limiten a accions bastant aïllades que només tenen finalitat en si mateixes i que no s'alineen amb l'estratègia de la institució.

3.5. Aportacions potencials de les TIC a la institució universitària

Alguns autors, tot i que no des d'una perspectiva de pensament estratègic, sí que han indicat quines podrien ser les aportacions potencials de les TIC a les universitats.

Segons Dillman, citat a Hanna (2002), les universitats han de canviar fonamentalment per tal de satisfer les noves necessitats que tenen els potencials estudiants en tant que usuaris d'un servei públic. Així, existeix una demanda de formació continuada per part de moltes més persones que en el passat, la qual cosa significa que ha augmentat el nombre potencial d'usuaris o clients del sistema. D'altra banda, i aquí comencen a aparèixer les TIC, els

mètodes d'educació a distància ens ofereixen els mitjans per a ampliar l'oferta i satisfer la demanda de més formació permanent.

De fet, aquest increment del nombre de potencials estudiants es relaciona amb les anàlisis que hem anat veient que es fan del que està significant la Societat de la Informació i del Coneixement i dels canvis que les universitats han d'anar assumint.

El concepte d'aprenentatge a llarg de la vida, concebut per Delors (1998), ha quallat ben endins en la societat que tenim més propera. De fet, una de les publicacions de la Comissió Europea ja planteja un "Espai Europeu de l'Aprenentatge Permanent" (2001)⁶. La finalització d'un procés d'aprenentatge no s'acaba ja amb una titulació, sinó que el procés s'allarga molt més en el temps, i són les condicions de promoció socio-laboral i de desenvolupament personal les que marquen la progressió en l'aprenentatge.

Com ha dit Christopher Galvin, president i CEO de Motorola, "Motorola ja no vol contractar enginyers amb un títol de quatre anys. Ans al contrari, volem que els nostres treballadors tinguin títols de 40 anys⁷." L'actualització permanent, doncs, és un requeriment.

D'altra banda, el mateix informe Dearing, esmentat anteriorment, diu textualment en el seu epígraf 20, quan es refereix al context més ampli on se situen les institucions d'educació superior, el següent (NCIHE, Summary report, 1997:20):

"New technology is changing the way information is stored and transmitted. This has implications both for the skills which higher education needs to develop in students, and for the way in which it is delivered. It opens up the possibility of higher education programmes being offered remotely by anyone anywhere in the world."

A la vegada, destaca que aquest fet proporciona un mercat educatiu global en el qual tothom hi pot competir, amb independència d'on estigui territorialment situat. També, i des de la

⁶ Comisión de las Comunidades Europeas (2001) *Hacer realidad un espacio europeo del aprendizaje permanente*.

⁷ Wilson, J. (1997) "Distance Learning for Continuous Education", *Educause Review*, 32, 2

perspectiva de la funció social de la universitat en tant que facilitadora del desenvolupament local, regional, dels països i dels estats, es posa de manifest que el desenvolupament de les tecnologies de la informació i la comunicació permet que els negocis estiguin situats a qualsevol lloc del món (ja ens hi hem referit abans quan hem parlat de la deslocalització de l'economia), la qual cosa farà que l'avantatge competitiu per a les economies més avançades reposi en la qualitat, l'efectivitat i la rellevància de la seva capacitat de proveir educació i formació al llarg de la vida. Les universitats han d'assumir aquest paper que la societat els exigeix.

L'informe Bricall és contundent a l'hora de valorar les TIC com un dels principals factors externs de canvi en les universitats en els pròxims anys (Bricall, 2000:237-249). Les aportacions que considera que poden fer les TIC es poden categoritzar, almenys, en tres grans blocs.

El primer té en compte les contribucions a l'àmbit de l'educació superior en general, i assenyala com a factors determinants la desaparició de les constriccions d'espai i temps en l'ensenyament, l'adopció d'un model més centrat en l'estudiant, l'afavoriment de la comercialització i la globalització de les ofertes educatives i l'aparició d'un nou model de gestió de l'organització d'aquest nivell educatiu. A més, indica que la societat valora que la universitat incorpori la influència i les noves formes de gestió de les TIC en cadascuna de les àrees d'especialització i que porti als estudiants competències i habilitats en l'ús de les TIC en l'estudi, la recerca i la vida quotidiana.

El segon es refereix als avantatges que té per a la investigació, destacant les possibilitats que ofereix des de la perspectiva d'una més gran participació interdisciplinària i internacional d'investigadors, gràcies al trencament de les restriccions espacio-temporals.

Finalment, el tercer bloc fa esment dels beneficis que poden aportar més concretament a l'aprenentatge, per mitjà d'una més gran interacció entre estudiants i professors; una comunicació més intensa i retroalimentadora entre els propis estudiants; una possible millor qualitat de l'aprenentatge, gràcies a l'ús de mecanismes tecnològics més sofisticats com ara

les simulacions i els laboratoris virtuals; i un més gran accés dels estudiants als recursos educatius.

Bates (2000:35-40) també indica algunes raons que poden dur a les universitats a valorar positivament la integració de les TIC. Aquí les agrupem en quatre blocs:

a) Incrementar l'accés de les persones a l'educació i a la formació

Els obstacles per a l'accés a l'ensenyament universitari s'estan reduint gràcies a la millora en les tecnologies educatives. No només perquè es poden superar les constriccions de temps i d'espai que han fet i fan que algunes persones no puguin desenvolupar una formació de nivell superior, sinó també perquè les innovacions tecnològiques estan permetent la incorporació a la formació de col·lectius que, per raons de discapacitació tenien realment difícil seguir una carrera universitària.

D'altra banda, cal considerar també l'increment no només de l'accés inicial, sinó de la flexibilitat. La possibilitat d'optimitzar millor els horaris d'assistència a les universitats presencials convencionals, fan reflexionar les universitats sobre l'oportunitat d'incorporar tecnologies que els permetin ampliar les opcions formatives dels seus estudiants.

b) Millorar les expectatives econòmiques de la universitat

Si bé, tal com confirma Bates (2000:38), la introducció de les TIC a la universitat no redueix els costos, sinó que augmenta la despesa d'inversió inicial, els paràmetres de mesura s'han d'aplicar a la relació cost-benefici que s'obté. Així, la inversió en tecnologia pot fer que es puguin incorporar més estudiants a la universitat, que les matriculacions augmentin, que el professorat pugui descarregar part de la seva tasca docent presencial en activitats que poden desenvolupar els propis estudiants, etc.

No obstant això, hi ha universitats que pensen que l'aplicació de la tecnologia i, particularment, el desenvolupament de cursos en línia permetrà un estalvi molt gran d'inversió. Això no és exactament així. Fa poc, en una universitat catalana, es va

desenvolupar l'estratègia de crear més assignatures "virtuals" per tal de no haver de disposar de més espais, però poder créixer en nombre d'estudiants. Els estudiants han acceptat no assistir a classe, però han exigint disposar d'espais on poder connectar-se als cursos virtuals, perquè volen continuar anant a la universitat ...

c) Respondre a l'imperatiu tecnològic

Així és com Bates (2000:37) anomena la tendència de les universitats a creure que el mer ús de les TIC comportarà tot un seguit de beneficis a la institució i cap desavantatge. Malgrat els arguments d'alguns autors en contra de l'ús de les TIC (cita a Postman i a Noble), el professor anglo-canadenc defensa el "paper valuós que la tecnologia pot desenvolupar en l'ensenyament i l'aprenentatge", tot i que alerta sobre el risc de deixar-se enlluernar sense tenir una visió crítica.

Aquesta tendència ha fet que un bon nombre d'universitats hagi adquirit una plataforma tecnològica abans de reflexionar sobre l'ús que hauria d'escometre en la pròpia institució. Una vegada adquirida, es vol que els professors la utilitzin, però el procés ja està viciat des de l'origen.

d) Millorar la qualitat de l'educació

Només aquest hauria de ser motiu suficient per a integrar les TIC a la universitat, si es pogués demostrar fefaentment que, efectivament, la seva utilització millora la qualitat de l'educació a les institucions.

El mateix Bates (2000) considera que si, per mitjà de la integració de les TIC, s'aconsegüís:

- incrementar la relació entre el professorat i l'estudiant, tot fent-la més flexible;
- desenvolupar uns continguts ben dissenyats que fossin més eficaços que els mètodes transmissius tradicionals;
- promoure d'adquisició d'unes destreses d'aprenentatge més elaborades, com la resolució de problemes, la presa de decisions i el pensament crític;
- accedir a informació fins ara poc a l'abast, i

- facilitar mètodes d'aprenentatge col·laboratiu,

podríem afirmar que l'ús de les TIC millora la qualitat de l'educació superior.

No obstant això, no existeixen gaire estudis que demostrin que aquesta millora es duu a terme. Més enllà de les investigacions que, com la de Russell (1999), no aprecien una diferència significativa entre els resultats dels aprenentatges convencionals i els basats en l'ús de tecnologies de educació no presencial, no coneixem gaire més evidències.

3.6. Els models organitzatius d'incorporació de les TIC a la universitat: la presa de decisions

Una de les primeres coses que han fet les institucions d'educació superior, i entre elles la universitat, ha estat desenvolupar models basats en solucions organitzatives. A continuació els analitzem, fent referència a qui pren la iniciativa i la intenta desenvolupar.

a) Models "top-down"

Impulsats de manera institucional, ja sigui pel Govern de la universitat o per un departament en particular, tenen com a objectiu establir els mecanismes i facilitar la integració de les TIC, especialment en la docència, però també en la gestió i en la recerca.

Les seves accions pretenen aconseguir la incorporació del professorat i del PAS en una manera de fer que podríem qualificar de "corporativa".

Bates (2003:140-142) identifica una pràctica d'un d'aquests models quan parla del "boutique approach", on es posa a disposició del professorat una vertadera "botiga" de recursos que ells només han d'utilitzar per anar integrant les tecnologies a la seva docència.

Bricall (2000:109) encara li dóna un vernís més institucional quan diu que "... podria aconsellar-se la creació de serveis de suport en els diferents centres universitaris [...], que es componen per professors i tècnics experts en l'ús de noves tecnologies per a l'aprenentatge, que tindrien com a missió la tasca de millora dels procediments d'ensenyament-aprenentatge..."

En aquesta línia, s'ha de poder incloure l'estructuració d'equips de suport que se centrin en el disseny i proposta d'activitats innovadores, de nous mecanismes d'avaluació i de la formació necessària per al professorat que hagi d'assumir aquesta nova manera de fer.

b) Models "bottom-up"

Altres universitats el que fan és aplicar una certa estratègia del "laissez-faire", permetent que el seu professorat vagi integrant les TIC per pròpia iniciativa, sense marcar cap pauta específica, però sense facilitar tampoc, en general, cap suport concret més enllà d'oferir formació de caràcter tecnològic als seus docents.

De nou Bates (2001:84-89), ja havia batejat aquesta situació com la dels "lone rangers", els professors i professores que, empesos pel voluntarisme i per la seves creences en l'ús de les TIC, comencen a integrar-les en la seva activitat docent a les aules.

Algunes institucions, si han creat els canals de comunicació adequats, aprofiten aquelles experiències que puguin considerar-se "bones pràctiques" per tal de potenciar-ne la seva generalització en determinats àmbits.

Fins a quin punt serà important el model que cada universitat adopti per tal d'integrar les TIC queda demostrat per aquesta consideració que es fa des de l'Informe Bricall (2000:10):

"... si es pren una actitud despectiva o cega davant d'aquest fenomen [la utilització de les TIC], les universitats corren el perill de quedar progressivament al marge d'aquelles societats en què, des de fa molt temps, han ocupat un paper central. Però també podrien pagar cara la seva manca de preparació si ampliessin, de manera improvisada, el marc de les seves activitats més enllà de les que efectuen actualment, sense tenir una idea correcta de les pròpies limitacions i sense emprendre prèviament les reformes necessàries."

Del mateix informe se'n desprenen uns elements que podrien ser considerats bàsics per tal de bastir els possibles models que adopti cada universitat, i que haurien d'estar alineats amb la seva estratègia institucional:

- Visió de futur sobre el model d'ensenyament-aprenentatge.
- Objectius que es pretenen obtenir amb la implantació de les TIC.
- Destinataris dels nous serveis (aquesta decisió exerceix condicions sobre l'oferta i la temporalitat, els preus, ha de tenir en compte la diversificació de perfils dels estudiants, condiciona l'opció per l'acreditació o no, etc.).
- Continguts que s'oferiran (decisió que condiciona enormement l'oferta).
- Ús que es realitzarà de les TIC (cal determinar el model temps-espai i les infraestructures necessàries).
- Sistema d'accés dels usuaris a les TIC (condiciona el model temps i les infraestructures).

De fet, el mateix Bricall diu, que “la decisió d'inversió en les TIC no depèn tant de les seves pròpies característiques tecnològiques, com de la decisió estratègica presa per la direcció de les universitats perquè la seva implantació serveixi millor als destinataris dels serveis de la universitat.” (2000: 240).

3.7. La resposta de les universitats

Fins aquí les recomanacions que els experts han anat fent després de fer-ne l'anàlisi de la situació que viu la universitat i les oportunitats que la integració de les TIC els poden oferir. Ara veurem com estan responent les institucions d'educació superior.

Les diferents universitats estan desenvolupant la integració de les TIC en les seves ofertes docents de maneres diverses. A continuació presentem una classificació que intenta establir el panorama actual de la incorporació de les TIC en l'educació i la formació a nivell general. S'han tingut en compte tant les institucions d'educació superior –especialment les universitats- convencionals, com les corporacions i grans empreses que, segons l'anàlisi que hem presentat al començament, s'estan incorporant en el mercat de la formació gràcies a l'ús de les TIC, com també les universitats que desenvolupen ofertes completament mediades per mitjà de la tecnologia, com són les universitats virtuals.

Aquesta relació no té perquè ser exhaustiva, per bé que intenta anar una mica més enllà del que han anat altres autors en aquest tema, com Farrell (1999, 2001), Werry (2001) i Wolf & Johnstone (1999), que han categoritzat bàsicament institucions completament virtuals, o Hanna (1998), que basava les seves categories pròpiament en les aliances que s'estableixen entre institucions.

De la mateixa manera, la relació següent es basa en criteris organitzatius, de com les institucions educatives s'enfronten a la incorporació de les TIC a la seva oferta formativa i la inclouen en la seva oferta:

a) Universitat presencial que introdueix l'ús de determinades TIC en la docència presencial

Generalment, es tracta d'activitats de caràcter puntual, que poden oscil·lar des del simple fet de facilitar al professorat eines per a crear les seves pròpies pàgines web, o la creació de llistes de distribució per als estudiants en determinades assignatures, fins a la realització completa de matèries, normalment de lliure elecció, per a ser emprades en plataformes tecnològiques. Fins ara, aquestes pràctiques no han acostumat a modificar gaire les dinàmiques de l'aula. Com a exemples ens poden servir la majoria de les universitats que pretenen integrar les tecnologies a la docència.

b) Universitat obertes i a distància que evolucionen cap a models virtuals

És una evolució natural dels sistemes tradicionals d'educació a distància. La incorporació de la formació virtual o en línia apareix com un element més de la seva oferta. Habitualment, no poden abandonar els sistemes anteriors perquè hi ha grans quantitats d'estudiants que els van iniciar que encara no els han finalitzat. Com a exemple, l'Open University del Regne Unit, Athabasca University al Canadà o la Universidad Nacional de Educación a Distancia (UNED) a Espanya.

c) Universitat presencials que creen la seva divisió virtual

Les universitats convencionals han observat que integrar l'ús de les TIC en els seus models docents no només els aporta un "plus" de modernitat, sinó que, a més, poden aconseguir ampliar el nombre dels seus estudiants, creant un model de negoci considerat complementari i, a la vegada, respondre a l'anomenat "imperatiu tecnològic" (Bates, 2000:37).

L'extraordinària dificultat de gestionar simultàniament una institució basada en la presencialitat i una altra en la virtualitat, fa que les universitats es plantegin crear organitzacions diferents. Aquest va ser el cas de la Universidad Virtual de l'Instituto Tecnológico de Educación Superior de Monterrey, a Mèxic, un dels casos més paradigmàtics. Altres ho van fer empeses per una perspectiva de caràcter comercial, com la University of California at Berkeley. En aquests moments existeix una multitud de divisions virtuals d'universitats presencials: UB Virtual/Universitat de Barcelona o Autònoma Interactiva/Universitat Autònoma de Barcelona a Espanya, o Penn State WorldCampus/Penn State University i Phoenix Online/University of Phoenix, als Estats Units, entre d'altres.

d) Consorcis interuniversitaris que gestionen una oferta virtual conjunta

La voluntat de reduir despeses i reunir i treure profit de les sinèrgies ha conduït a la creació de consorcis d'universitats que s'han posat d'acord per a oferir una oferta virtual conjunta, a partir dels desenvolupaments de cadascuna de les universitats que en formen part. Els models no són tots iguals, atès que existeixen diferències en la seva estructura jurídic-administrativa, forma de gestió i, fins i tot, caràcter de la seva oferta.

Alguns dels més destacats d'aquests consorcis són la Cardean University, creada a partir de la iniciativa empresarial Unext.com, formada per la London School of Economics, la Chicago Graduate School of Business, Columbia Business School, Stanford University i Carnegie Mellon. També cal assenyalar la Universitat Virtual de Bavària, a Alemanya i la Western Governor's University, als Estats Units.

A Espanya destaquen les experiències de Grupo de Universidades G-9, el consorci ADA Madrid i la iniciativa Intercampus, a Catalunya.

Al 1997, nou universitats van signar l'acord de constitució d'un consorci per a oferir cursos en línia, especialment els de lliure elecció. El principal objectiu d'aquest grup d'universitats, anomenat G-9⁸, era, i encara és, promoure la col·laboració entre elles en termes d'activitat docent i de recerca i estimular la mobilitat virtual d'estudiants. El fet de compartir cursos en línia utilitzant diferents sistemes telemàtics, tot respectant les característiques de cada universitat, ha estat un dels èxits més importants que han assolit. Els estudiants d'aquestes universitats poden matricular-s'hi utilitzant els serveis informàtics de la seva pròpia institució.

ADA-Madrid⁹ és un consorci d'universitats públiques de la Comunitat Autònoma de Madrid. Ha estat subscrit per 6 universitats : Alcalá, Autònoma de Madrid, Carlos III, Complutense de Madrid, Politècnica de Madrid i Rey Juan Carlos. El seu principal objectiu és la promoció de l'ús de les TIC en la docència de les universitats d'aquesta Comunitat Autònoma. Treballen en una forma similar al ja esmentat projecte del G9, atès que els seus cursos també són, majoritàriament, de lliure elecció.

Intercampus¹⁰ és el nom de la iniciativa que va començar al mes de febrer del 2000, desenvolupada per les universitats públiques catalanes més la UOC, i que va tenir el suport de la Generalitat de Catalunya, per mitjà del Departament aleshores competent en matèria d'universitats i societat de la informació, el DURSI. L'objectiu d'aquest projecte també és l'intercanvi de cursos de lliure elecció que s'ofereixen a través d'Internet i oferir-los als seus estudiants.

e) Iniciatives corporatives

L'auge de les TIC en l'educació ha dut a la consideració d'alguns que l'ús intensiu d'aquestes tecnologies en la formació abaratiria els costos. Encara que nombroses experiències fallides ens demostren que, en realitat, això no és ben bé així, i que només s'acomplirà aquest pressupòsit en alguns casos en què coincideixin algunes variables (Bates, 2001:189-190),

⁸ G-9: www.uni-g9.net. El G-9 està constituït per les següents universitats: Cantabria, Castilla-La Mancha, Extremadura, Illes Balears, La Rioja, Navarra, Oviedo, País Vasco i Zaragoza.

⁹ ADA-Madrid: <http://morfeo.gate.upm.es/moodle/>

¹⁰ Intercampus: www.catcampus.org

aquesta percepció ha fet que moltes empreses hagin vist com una oportunitat la seva entrada en el que consideren, sense cap mena de dubte, un gran negoci.

D'aquesta manera, la majoria de les grans multinacionals, especialment les dedicades a la tecnologia o a la consultoria d'empresa, s'han llençat a crear les seves "universitats corporatives", per a les quals fins i tot han intentat crear un paradigma formatiu propi (Meister, 1998:29-58). Partint de models basats en l'autoformació i en la digitalització de continguts, han desenvolupat sistemes que els han permès aprofitar al màxim el valor afegit del coneixement resident en les seves empreses. Encara està per veure els resultats i el futur que tindran, però de moment, hem de destacar a corporacions com Motorola (Motorola University), McDonalds (The Hamburger University) o la e-Army University, dissenyada per a servir l'exèrcit nord-americà de la mà d'Andersen Consulting, ara Accenture.

f) Universitats virtuals creades com a organitzacions virtuals

Els canvis a què hem anat fent referència han permès l'aparició de nous models d'universitats, vinculats a com han integrat les TIC en la seva activitat docent i d'investigació. De fet, han permès fins i tot l'aparició d'un tipus concret d'universitats que no existia fins ara: les universitats virtuals. Són universitats que existeixen en el ciberespai. És a dir, que aprofiten la possibilitat de desenvolupar la formació amb independència de l'espai i del temps (Ferraté, 1997), permetent una flexibilitat més gran als estudiants que confien en aquest model. Si, anteriorment, el motiu fonamental que va moure la creació d'universitats a distància d'abast estatal (Keegan, 1996) va ser superar les distàncies per tal que qualsevol persona pogués accedir a una educació de base, les universitats virtuals trenquen també les constriccions temporals, adreçant-se a una població adulta que treballa i que, potser en molts casos, ja disposa d'una formació universitària, però a qui la nova Societat de la Informació i del Coneixement li demana una constant actualització de coneixements per tal de continuar mantenint un elevat nivell "d'ocupabilitat" (Castells, 1997).

Són, per tant, universitats que han estat creades per a oferir la formació exclusivament per mitjà d'Internet. Acostumen a disposar d'un model organitzatiu, pedagògic i tecnològic diferenciat, que es caracteritza per l'intent de concretar el que significa ensenyar i aprendre

en línia. Malgrat algunes opinions en un altre sentit (Farrell, 1999), no considerarem les universitats que vehiculen la formació per mitjà de sistemes de videoconferència com a universitats virtuals.

Per bé que es troben en moment d'auge molt important, podem destacar la Capella University i la Jones International University (JIU) als Estats Units o la Universitat Oberta de Catalunya als nostre país, entre d'altres (D'Antoni, 2002).

3.8. La planificació estratègica de les TIC a les universitats: una primera anàlisi

Calia veure també si les universitats estan integrant les TIC des d'una perspectiva estratègica definida i planificada. Es va realitzar un estudi exploratori (Sangrà, 2003) basat en l'anàlisi dels documents estratègics d'un seguit d'universitats que cobrissin un ventall internacional de països que, per les seves característiques de desenvolupament tecnològic, pogués considerar-se que es plantegen la integració de les TIC com un fet des de ja fa uns anys: Austràlia, Canadà, Estats Units, Europa i, també, Espanya.

El primer criteri emprat per a seleccionar una universitat va ser el d'accessibilitat. Calia que la documentació (Pla estratègic, pla tecnològic, pla plurianual, etc.) fos pública i fàcilment accessible, digitalment des d'Internet o bé com a publicació convencional de la pròpia universitat.

En segon lloc, d'entre les diferents opcions, ens vam inclinar per aquelles universitats amb un prestigi més representatiu en el context internacional de l'educació superior.

Finalment, també es va procurar que, entre les universitats, n'hi hagués algunes que responguessin a les diferents tipologies d'universitat que utilitza les TIC, incorporant-hi també una universitat a distància.

La relació d'universitats i la documentació analitzada fou finalment la següent:

<i>Universitat</i>	<i>Documentació</i>
Georgia Institute of Technology	Strategic Plan of Georgia Tech: Defining the Technological Research University of the 21st. Century http://www.gatech.edu/presidentstrategic-plan.html Updated: November 20, 2003
Iowa State University of Science and Technology	Becoming the Best Land-Grant University. Strategic Plan for 2000-2005. Pursuing Excellence as Iowa's Engaged Land-Grant University http://www.iastate.edu April 2000
Northwestern University	Northwestern University Information Technology Strategic Plan FY2003-FY2005 http://www.it.northwestern.edu/SR02/srtategic_report2002.pdf 2002
Purdue University	The Next Level: Preeminence Strategic Plan for 2001-2006 http://www.purdue.edu/ooop/strategic_plan/pages/westlafayette/west_laf_strat_plan1.pdf November, 2001
Stanford University, School of Medicine	Stanford University School of Medicine Strategic Planning. Information Resources and Technology. http://medstrategicplan.stanford.edu/fullreport/irt.html Updated: February 7, 2003 http://medstrategicplan.stanford.edu/Strat_Plan_Fn12.pdf
University of California at Davis	Creating a New Information Technology Reality: Strategic Directions for the Campus http://it.ucdavis.edu/pubs/IT.Strategic.Plan.html#1nf December 1992
University of Wisconsin at Madison	Connecting ideas: Strategies for the University of Wisconsin-Madison http://www.chancellor.wisc.edu/strategicplan 2001
Universidad de Puerto Rico	Plan Estratégico. Borrador preliminar para la discusión en las facultades http://www.upr.clu.edu Abril 2, 2000
University of Saskatchewan	Strategic Plan. Strategic and Effective Application of Information Technology at the University of Saskatchewan. http://www.usask.ca/its/strategic_plan/dc_strategic_plan_1.3.pdf March, 1997
Monash University	Strategic Plan Overview-IT Supporting a connected Monash http://www.monash.edu.au/about/itsp/ITSP-overview.pdf
University of Leeds	Strategic Plan 2002/3-2006/7 http://www.leeds.ac.uk/about/stratplan_index.htm
Open University	Plans for Change: The University's Strategic Plan for 2002-2012 Document facilitat per la Universitat en un fitxer digital Any 2002
Universidad de La Rioja	Plan Estratégico de la Universidad de La Rioja 2002-2005 http://www.unirioja.es
Universidad de las Palmas de Gran Canaria	Plan Estratégico Institucional ULPGC 2002-2006 Publicación de la ULPGC, Octubre 2002 Depósito Legal: GC 577-2002
Universidad de Murcia	Bases para un plan estratégico en la Universidad de Murcia http://www.um.es/siu/plan
Universidad de Zaragoza	Plan estratégico. Segunda parte. Reto estratégico: Tecnologías de la Información y Comunicaciones http://www.unizar.es/plan_estrategico/pdf/tecn_inf_com.pdf - Mayo, 2001

Taula 2. Relació d'universitats i documentació estratègica analitzada

Posteriorment es va aplicar el model d'anàlisi per a identificar la tipologia d'estratègies i accions que aquestes universitats havien dut o volien dur a terme, que distribuïa les accions en 6 categories:

- a) *Accessibilitat*: Accés als recursos tecnològics i a la informació.
- b) *Infraestructures*: Assegurament de l'existència i millora de les infraestructures tecnològiques.
- c) *Processos de gestió*: Optimització dels processos de gestió.
- d) *Comunicació*: Potenciació i millora de la comunicació (interna i externa) per mitjà de les TIC.
- e) *Recerca*: Foment i facilitació de la recerca.
- f) *Ensenyament i aprenentatge*: Subdividit en 4 subcategories:
 - Oferta curricular i TIC
 - Accés als recursos
 - Millora dels recursos
 - Formació del professorat

L'aplicació d'aquest model va donar el següent quadre-resum:

<i>Universitat</i>	<i>Relació de Categories</i>								
	1. Accessibilitat	2. Infraestructures	3. Processos de gestió	4. Comunicació	5. Recerca	6. Ensenyament i aprenentatge			
						6.1 Oferta Curricular	6.2 Accés Recursos	6.3 Millora Recursos	6.4 Formació Professorat
Georgia Institute of Technology	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Iowa State University of Science and Technology	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			
Northwestern University	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	
Purdue University								<input checked="" type="checkbox"/>	
Stanford University, School of Medicine	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				
University of California at Davis	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
University of Wisconsin at Madison	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Universidad de Puerto Rico						<input checked="" type="checkbox"/>			
University of Saskatchewan		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Monash University	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
University of Leeds	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		
Open University			<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Universidad de La Rioja			<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>			<input checked="" type="checkbox"/>	
Universidad de Las Palmas de Gran Canaria		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Universidad de Murcia		<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>	
Universidad de Zaragoza	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>				<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Taula 3. Estratègies d'integració de les TIC agrupades per categories d'anàlisi.

A tall de síntesi, les conclusions d'aquest estudi van ésser:

a) Les TIC representen un eix transversal de canvi institucional

Les TIC es configuren com un element estratègic cabdal en el desenvolupament de les universitats del segle XXI, de tal manera que sembla que es demostra l'aposta estratègica cap a les TIC com a element transversal bàsic per tal de situar les seves universitats en una posició favorable en el context de la Societat de la Informació i del Coneixement.

b) Existeixen uns àmbits d'actuació estratègica prioritaris

Se'n deriva la conclusió que, fonamentalment, hi ha uns grans àmbits estratègics per a la integració de les TIC, on resideix el nucli major de factors i mecanismes –accions concretes relacionades amb els processos-, que són claus en l'èxit de qualsevol estratègia conduent a aquesta finalitat:

- **Accés als recursos tecnològics i a la informació**

Es desenvolupen, d'una banda, estratègies que dotin d'equipament i d'instal·lacions a la comunitat universitària que li facilitin l'accessibilitat a les eines tecnològiques. Així, la creació d'aules multimèdia, les aules per centre o les plataformes tecnològiques, en són exemples.

D'altra banda, com més va més, es posen en marxa estratègies que facilitin als estudiants i al professorat l'accés als recursos tecnològics des de casa seva, com són ajuts de caràcter financer per a l'adquisició de maquinari i programari.

- **Assegurament de la seva existència i millora de les infraestructures tecnològiques**

Un dels objectius generals és l'ampliació de la connectivitat, de tal manera que s'asseguri l'increment i la qualitat de la comunicació entre els diferents agents de la comunitat. Les diferències consisteixen en el tipus de recursos, a vegades de caràcter físic, i altres vegades

en forma de xarxes de comunicacions que fan possible la relació dels estudiants i dels professors amb la universitat.

- Optimització dels processos de gestió

Un nombre important de casos analitzats incorporen les TIC com a mecanisme per a millorar els processos de gestió interna. Les universitats convencionals acostumen a començar per a aplicar solucions tecnològiques als procediments de caràcter administratiu intern per després implantar-les a les relacions amb els estudiants.

Les universitats a distància, en canvi, tendeixen primer a desenvolupar solucions tecnològiques per a la relació amb els estudiants, per a atacar més tard les necessitats de millora dels procediments administratius i de gestió interns.

- Potenciació i millora de la comunicació

Les TIC canvien els mecanismes de comunicació i l'estil de relació amb l'entorn i amb les persones de la institució. Les universitats estan percebent les seves potencialitats comunicatives i les estan intentant aplicar. Exemples d'això en són l'ús que se'n fa de les webs corporatives, que evolucionen cap a la funció de "portal" de la institució.

- Foment i facilitació de la recerca

És l'àmbit que, malgrat ésser present en la majoria de documents estratègics analitzats, tant pel que fa als estudis de cas com a les universitats amb què es va elaborar el model d'anàlisi, incorpora menys referències a accions estratègiques a desenvolupar.

- Ampliació i millora de l'oferta d'ensenyament-aprenentatge

La utilització d'un entorn telemàtic per a donar suport a les classes presencials, virtuals o mixtes, sense que quedin clars els models pels quals s'aposta i la potenciació de la

incorporació intensiva de les TIC als centres d'emmagatzematge de recursos formatius, com són les biblioteques, són els elements més destacats.

c) Les estratègies no són les mateixes a cada universitat

L'existència d'accions en gairebé tots els àmbits de la majoria d'universitats posa de manifest que aquestes busquen bastir solucions integrals. Tanmateix, el buidat de documentació de les 16 universitats del model d'anàlisi posa de manifest que algunes de les institucions dediquen molts esforços a alguns àmbits estratègics concrets i molt pocs a d'altres. Això representa un desequilibri manifest en el procés d'integració de les TIC, que pot perjudicar la cerca de desenvolupaments de caràcter integral, però també demostra que cada institució és diferent i que li cal afrontar la situació amb una estratègia diferent, confirmant el que indica Mintzberg (1997).

4. Els models pedagògics i la integració de les TIC en la docència i l'aprenentatge

"To overcome difficulties is to experience the full delight of existence"

Arthur Schopenhauer (1788-1860)

4.1. Les teories de l'aprenentatge i les TIC

Les TIC han estat aplicades i s'apliquen a models pedagògics ben diferents. Per tant, si bé és cert que la tecnologia no és neutra, també ho és que la seva utilització no fa canviar de manera automàtica un model que es basa en una concepció determinada de l'aprenentatge.

a) Les teories conductistes de l'aprenentatge i l'ús de les TIC

Un enfocament basat en l'elaboració d'unitats de contingut que disposen d'exercicis molt estructurats, que segueixen una pauta de dificultat creixent (*practice & drill*) i que l'automatisme que revisa l'exercici i respon a l'estudiant li dona, com a feedback, la possibilitat d'avançar si el realitza correctament o de retornar a exercicis de nivell inferior si no assoleix el resultat correcte.

Els tutorials i altres formes d'ensenyament assistit per ordinador (EAO) són un clar exemple de l'aplicació de l'enfocament conductista a l'ús de les TIC en educació, i les disciplines considerades més "científiques" (i.e. matemàtiques), el camp més habitual d'aplicació.

b) Les teories cognitives de l'aprenentatge i l'ús de les TIC

Aquest enfocament considera que l'aprenentatge i la construcció del coneixement és quelcom diferent de la transmissió i la instrucció directa als estudiants. L'aprenentatge, doncs, és un procés en què la persona interactua amb el món per a construir, comprovar i refinar la seva pròpia representació cognitiva del món.

En aquest context, les TIC són eines que han de permetre el desenvolupament d'entorns educatius en què els estudiants construeixin el seu propi coneixement per mitjà de la interacció amb els seus elements (Gillani, 2003:64).

Un exemple que pot il·lustrar l'ús de les TIC des d'aquest enfocament és l'ús de la web i dels productes hipermèdia per a desenvolupar el que es coneix com a formació basada en projectes, aprenentatge per descoberta, exploració guiada, simulacions o formació basada en recursos.

c) Les teories constructivistes socials de l'aprenentatge i l'ús de les TIC

Les contribucions de Vygotsky (1962) a les teories cognitives de l'aprenentatge, els aporten un marcat enfocament social. Els aspectes socials i culturals del context en què es desenvolupa l'aprenentatge condicionen aquest, a la vegada que li donen eines potencials per anar bastint un nou coneixement.

Per bé que promou l'aprenentatge basat en problemes i en casos, i l'ús de simulacions multimèdia per a "situar" l'aprenentatge, en línies generals es limita a fer ús de les eines de discussió en xarxa i, darrerament, dels blogs i els wikis. No obstant això, els models no han canviat substancialment.

d) Una pseudoteoria emergent: el connectivisme

En els darrers anys, hi ha una tendència que posa en qüestió les teories de l'aprenentatge esmentades en el sentit que no són teories que, en el seu desenvolupament, hagin tingut en compte l'impacte de la tecnologia en el propi procés d'aprenentatge.

Els seus promotors, entre els quals destaca George Siemens (2004), valoren els canvis que la societat ha sofert en la darrera època, alguns dels quals coincideixen amb els que hem analitzat en capítols precedents. Destaquen el fet que, en els darrers anys, la tecnologia ha

modificat les maneres en què vivim, ens comuniquem, i aprenem, i que el coneixement creix ara exponencialment, doblant-se cada 18 mesos¹¹.

En concret, i referits a l'aprenentatge, identifiquen algunes tendències:

- Qui aprèn ho farà en una sèrie d'àmbits diferents i, probablement, no relacionats entre ells, al llarg de la seva vida.
- L'aprenentatge informal cobra una importància molt significativa, gràcies a les comunitats de pràctica, les xarxes personals i les tasques que es desenvolupen en la vida laboral.
- L'aprenentatge és un procés continu, i ja no es troba separat de les tasques laborals.
- Les eines tecnològiques que utilitzem modifiquen la forma en com pensem i en com actuem, recablejant¹² el nostre cervell.
- Tant l'organització com l'individu són organismes que aprenen.
- Saber com i saber què s'ha de complementar amb el saber on (la comprensió d'on trobar el coneixement que es busca).

Siemens (2004) planteja que existeix un aprenentatge que es produeix fora de la persona, que pot ser emmagatzemat i manipulat per la tecnologia, una qüestió que les teories de l'aprenentatge anteriors no tenien en consideració, atès que només contempen què succeeix dins de la persona per tal que aquesta aprengui. Cal entendre que no s'està referint al context social o a l'entorn on la persona es desenvolupa, i en contacte amb el qual aprèn, sinó a un aprenentatge que té lloc al si de les organitzacions, siguin formals o no.

Afegeix que els teòrics que donen suport a les teories abans esmentades (conductisme, cognitivisme, constructivisme), fan un esforç permanent per revisar-les i fer-les evolucionar al ritme que evoluciona la societat i a l'impacte que la tecnologia té en elles, però assenyalava que s'ha arribat a un punt on les condicions s'han alterat tant significativament que no resulta

¹¹ Font: American Society for Training and Development (ASTD), citat per Gonzalez, C. (2004) *The Role of Blended Learning in the World of Technology*. Accessible a: <http://www.unt.edu/benchmarks/archives/2004/september04/eis.htm>

¹² A l'original, *rewiring*.

útil cap nova modificació. En canvi, aposta per un enfocament completament nou: el connectivisme.

El defineix com “la integració dels principis explorats per les teories del caos, de les xarxes i de la complexitat i l’auto-organització. L’aprenentatge és un procés que succeeix a l’interior d’ambients difusos que disposen d’elements centrals que són canviants, i que no estan per complet sota el control de l’individu.”

Afirma que l’aprenentatge, entès com a coneixement aplicable, pot residir fora de nosaltres mateixos, en una organització o en una base de dades, i està enfocat a connectar conjunts d’informació especialitzada, i que les connexions que ens permeten aprendre més tenen més importància que el nostre actual estat de coneixement (Siemens, 2004).

Així doncs, proposa uns principis del connectivisme en els quals la tecnologia –i, principalment, les eines de programari social- hi juga un paper cabdal:

- L’aprenentatge i el coneixement descansen en la diversitat d’opinions.
- L’aprenentatge és un procés que connecta nodes especialitzats o fonts d’informació.
- L’aprenentatge pot residir en dispositius no humans.
- La capacitat de saber més té més potencial que allò que se sap en un moment determinat.
- L’alimentació i el manteniment de les connexions són necessaris per a facilitar l’aprenentatge continuat.
- L’habilitat per a detectar connexions entre àrees, idees i conceptes és una competència fonamental.
- L’actualització del coneixement (precís i actual) és la intenció de totes les activitats connectivistes d’aprenentatge.
- La presa de decisions és, en si mateixa, un procés d’aprenentatge. L’acte d’escollir què aprendre i el significat de la informació que es rep, és veu a través de la lent d’una realitat canviant. Una decisió correcta avui, pot ésser una decisió equivocada demà, degut a les alteracions en l’entorn informatiu que afecta la decisió.

Com a síntesi, cal assenyalar que el punt de partida del connectivisme és l'individu, però el coneixement personal està comprès en una xarxa que alimenta les organitzacions i les institucions, les quals a la vegada alimenten la xarxa, proveint de nou aprenentatge als individus. Una idea molt il·lustrativa del que proposa Siemens és que "el tub és més important que el contingut que transporta el propi tub."¹³

Aquesta idea de l'aprenentatge auto-organitzat i en xarxa pot aportar un veritable canvi en la concepció dels processos d'ensenyament-aprenentatge i, també, de la missió i l'estructuració de la docència a les institucions d'educació superior.

Aquesta breu síntesi, atès que aquesta investigació no pretén centrar-se en les teories de l'aprenentatge, ens permet observar que podem enfocar l'ús de les TIC de manera força diversa, tal com veiem a la taula 4:

<i>Enfocament</i>	<i>Model d'ús de les TIC</i>
Conductista	Estructurat, tancat
Cognitivista	Guiat, estructurat
Constructivista	Semiestructurat, contextualitzat
Connectivista	Caòtic, desestructurat

Taula 4. Correspondència entre teories de l'aprenentatge i els models d'ús de les TIC en l'educació.

No obstant això, semblen assenyades les paraules de Gillani (2003:23-24) quan diu: "Adhering to a single principle of learning is not effective. A majority of psychologists, educators and instructional designers believe that a merger of various principles should provide the cases of instructional design." Semblaria, per tant, que una visió més eclèctica ens pot aportar més oportunitats d'èxit.

4.2. Les TIC, l'educació a distància i l'e-learning

Les tecnologies van entrar ja fa molt de temps a les universitats amb independència de les pràctiques d'educació a distància. Però, en la majoria dels casos, això va ser així

¹³ A l'original: "The pipe is more important than the content within the pipe."

especialment en aquells països en els quals les grans extensions de territori van fer necessari el desenvolupament de sistemes tecnològics que donessin suport tan a l'educació convencional i a distància, amb l'ús de tecnologies de la comunicació, com la televisió per satèl·lit o la videoconferència, que es van començar a introduir als anys 50.

En algunes universitats dels Estats Units, com Stanford, Georgia Tech o la University of California Santa Barbara, van desenvolupar-se circuits tancats de televisió per als seus estudiants i professors o van enregistrar les seves classes en vídeo de tal manera que fossin accessibles en mode diferit quan fos necessari. No obstant això, cap d'aquestes tecnologies van arribar a modificar substancialment l'esdevenir diari d'aquestes universitats.

En canvi, en molts casos, les pràctiques d'educació a distància han començat a esdevenir, per primera vegada un referent per a l'educació convencional a les aules i un revulsiu per al canvi (Phipps & Merisotis, 1999:7):

“Distance learning, which was once a poor and often unwelcome stepchild within the academic community, is becoming increasingly more visible as a part of the higher education family.”

L'emergència de l'ús social de les anomenades tecnologies de la informació i la comunicació (Castells, 1997) i la conceptualització de l'educació com un procés que s'estén al llarg de la vida (Delors, 1998), han revolucionat la percepció social de l'educació a distància. Ara bé, tal i com assenyala Barberà (2001:23), el primer impacte ha estat més de caràcter social que no pedagògic.

Amb l'aparició del concepte de Societat de la Informació i del Coneixement, les universitats s'han vist obligades a donar resposta a un desafiament important: la integració d'aquestes tecnologies en la seva organització i, molt especialment, en la seva docència. Tot i que és obvi que aquest repte no arriba a totes les universitats amb la mateixa intensitat ni en el mateix moment, atès que, com assenyala Adell (1997), la pròpia tecnologia és producte de les condicions socials i econòmiques de cada època i de cada país, sí és veritat que –de forma progressiva- està esdevenint un element sobre el qual es prenen decisions importants de canvi a les nostres universitats.

La Universitat comença a plantejar-se el canvi, no només del seu format i estructura clàssics, sinó del seu propi enfocament de l'educació. En realitat, és una necessitat subjacent als canvis actuals de la societat, mediatitzats per l'impacte i l'emergència de l'ús de les TIC en els diferents àmbits de la vida quotidiana, la qual cosa assenyala Drucker (1996) quan diu que d'aquí un parell de decennis més, les universitats no existiran tal com les coneixem ara, atès que el canvi a què s'estan enfrontant és tan gran com quan vam disposar del primer llibre imprès.

El fet és que en la majoria d'universitats de tot el món s'estan desenvolupant experiències que es basen en l'ús intensiu de les TIC en els seus sistemes d'ensenyament. Des de simples usos puntuals per al reforç en les pròpies aules presencials, fins l'ús d'entorns virtuals d'ensenyament-aprenentatge amb cursos completament en línia, amb una gran varietat de models intermitjos. Igualment, les universitats tradicionals d'educació a distància estan incorporant elements telemàtics i virtuals, com ens il·lustra l'exemple de l'Athabasca University, per citar un cas (Davis, 2002).

La incorporació de les TIC en els processos docents s'està fent des de perspectives molt diferents i també des d'un ampli ventall de fórmules que tenen un denominador comú: la utilització de pràctiques que tenen el seu origen i el seu fonament pedagògic en l'educació a distància.

4.3. L'educació a distància

Per bé que la formació sempre ha contemplat la tecnologia com una eina que podia ajudar a assolir millor les fites educatives (Cabero, 2001), ha estat l'educació a distància la que, històricament, sempre ha portat la iniciativa en aquest sentit, perquè sempre ha anat unida a les tecnologies populars a l'abast. És veritat que l'educació a distància sempre ha utilitzat tecnologies que ja estaven generalitzades i que, per tant, no formaven part del concepte de tecnologia punta (Barberà, 2001:20), però precisament aquesta ha estat també la seva grandesa: incorporar les tecnologies per a facilitar l'accés a l'educació superior del nombre més gran possible de persones.

D'aquesta manera, encara que hauríem d'admetre que les primeres pràctiques d'educació a distància es remunten als temps de Sèneca (IV a.C.) o Pau de Tars (I d.C.), atès que van ésser els primers que utilitzaren la relació epistolar com a tecnologia per a formar o adoctrinar deixebles¹⁴, en un període més modern s'acorda tàcitament que l'ensenyament per correspondència s'inicià el 1840, quan Sir Isaac Pitman¹⁵ l'utilitzà com a mitjà de formació en l'ús del Stenographic Soundhand System, una eina per a aprendre el que ara coneixem com a taquigrafia.

Més endavant, ja en el Segle XX, es desenvolupà una estructura més consistent que va començar a emprar materials impresos afegits a la relació epistolar, que va anar integrant noves tecnologies a mesura que aquestes anaven quallant entre la població. Així doncs, l'ús del telèfon -,i, més endavant, del fax-, la ràdio i la televisió es poden associar a l'ensenyament a distància en les diferents fases de la seva evolució, com també els sistemes d'àudio i videoconferència, fins arribar als ordinadors personals i a Internet avui dia.

Aquesta evolució lligada a les diferents tecnologies que històricament s'han anat succeint, no ha coincidit amb l'evolució de la missió de l'educació a distància i de la seva ubicació dins del sistema educatiu i s'ha menystingut en l'àmbit de la recerca (Barberà, 2001:23). L'educació a distància ha estat sempre un mecanisme "compensatori" per al sistema educatiu en general. Una fórmula per a permetre l'accés a la formació a aquelles persones que, per diferents motius, no poden assistir a les classes de forma convencional. D'aquesta manera, l'educació a distància s'ha anat considerant el mal menor o, com ja va definir Wedemeyer (1981), "la porta del darrera" per a un nombre determinat de persones.

Aquest fet, no obstant, no ha impedit que l'educació a distància hagi estat el mètode educatiu de molts estudiants. Tants que, especialment a finals dels 60 i a principis dels 70, es van crear universitats que específicament s'havien de dedicar a l'ensenyament a distància, com a mesura progressista d'alguns governs europeus, que volien ampliar l'accés a l'educació

¹⁴ Sèneca ho feia "punt a punt", d'un mestre a un deixeble; mentre que Pau de Tars ho feia amb un sistema "multipunt", d'un mestre a molts deixebles.

¹⁵ Sir Isaac Pitman (Trowbridge, Wiltshire, 1813 - Somerset, 1897). Accessible a: <http://www.britannica.com/eb/article-9060218>, [Consultat: 03/01/08].

superior de determinades capes socials¹⁶. L'elevat nombre d'estudiants que des d'aleshores han acollit aquestes universitats, ha fet que un dels seus antics rectors les denominés "megauniversitats" (Daniels, 1998).

Aquesta tendència a la massificació va portar a l'aplicació de models "industrials" al desenvolupament de l'educació a distància (Peters, 1998), que han estat llargament criticats, però que han permès l'accés a l'educació superior de moltes persones, com ja s'ha esmentat abans.

Aquestes universitats van adaptar les seves metodologies d'ensenyament a les diferents tecnologies que s'anaven incorporant a la quotidianitat social, especialment les vinculades als mitjans de comunicació, com la ràdio i la televisió, el vídeo i la incipient aparició dels sistemes multimèdia per a edificar un model més actualitzat dels sistemes tradicionals per correspondència, amb l'afegit d'enviar als estudiants materials didàctics per a donar suport al seu procés d'estudi, però sense modificar substancialment el model pedagògic subjacent, basat en l'aprenentatge independent i l'autoformació (Keegan, 1996).

Segons manifesten Mclsaac & Gunawardena (1996), citats a Adell & Sales (1999), no existeix una única teoria sobre l'educació a distància, sinó que disposem d'una sèrie de constructes teòrics que, de forma parcial, i a vegades contradictòria, són els que ens ajuden a comprendre l'educació a distància.

Malgrat això, sí que hi hagut aproximacions que ajuden a definir de què estem parlant. Els mateixos Adell & Sales (1999) citen a Keegan (1998:30), que explica que la educació a distància té les següents característiques: a) hi ha una separació física entre professor i estudiants; b) hi ha una institució educativa que ordena el procés; c) s'utilitzen mitjans de comunicació per a facilitar la relació entre estudiant i professor; i d) és una forma "industrialitzada" d'educació que es contraposa a sistemes més artesanals.

¹⁶ Tal és el cas de la creació de l'Open University del Regne Unit, impulsada l'any 1969 pel gabinet laborista de Sir Harold Wilson. La idea d'ampliació de l'educació es manifestava fins i tot en el primer nom provisional que va tenir durant la discussió del projecte de Llei a la Cambra dels Lords: s'anomenava "The University of the Air".

Més tard, però, el mateix Keegan (1996), intenta aproximar-se a la teorització a partir de la integració de tres grans blocs de constructes teòrics:

- a) Teories basades en l'autonomia i la independència de l'estudiant (Delling, Wedemeyer i Moore).
- b) Teoria basada en el procés d'industrialització de l'educació (Peters).
- c) Teories basades en la interacció i la comunicació (Baath, Holmberg, Sewart i altres).

Uns anys després, Simonson, Schlosser & Hanson (1999) els comparen entre ells, a la vegada que ens ofereixen una visió que podríem denominar més “constructivista” de l'educació a distància, en la que prima el valor de la interacció per damunt de tot. En realitat, s'acosten al que Moore (1989) planteja en la seva proposta de teoria de la “distància transaccional”, que considera que la distància que s'estableix en les relacions educatives està determinada per la quantitat i la qualitat de la interacció entre l'estudiant i el professor i l'estructuració del disseny del curs, que cobra una importància crucial.

Segons Adell & Sales (1999), el rol realment innovador de les TIC en l'educació a distància és el d'intentar reduir la distància transaccional entre professors i estudiants i afavorir la interacció entre els propis estudiants.

Però, mentrestant, hi ha qui ha començat a parlar d'*e-learning* quan ens referim a l'ús de les TIC en l'educació. És l'*e-learning* educació a distància? Té res a veure una cosa amb l'altra?

4.4. La definició d'e-learning

Diversos autors parlen de les “generacions” de l'educació a distància (Keegan, 1996; Garrison & Anderson, 2003). En realitat, podríem parlar també de les generacions en l'ús de les TIC en l'educació, perquè inicialment es basen, de manera fonamental en les eines tecnològiques emprades en cada generació.

L'anomenada “primera” generació d'educació a distància es caracteritza per respondre a un model de característiques industrials, enfocat cap a l'objectiu de facilitar la formació d'una massa important de persones, raó per la qual s'arbitren models d'economia d'escala. Aquest

model industrial es basa en un augment dels costos de producció i en una reducció dels costos per estudiant, que el fan assequible per a la major part de la població.

Des del punt de vista de l'estructura de suport a l'aprenentatge, es recolza en el llibre de text o manual, ben dissenyat, amb un enfocament conversacional (Holmberg, 1995), pensant en les característiques del estudiant potencial, i afegint-li una guia d'acompanyament per a orientar l'estudiant en el seu procés d'aprenentatge. Això significa que es promou l'anomenat "estudi independent", amb un estudiant amb molts graus de llibertat en el seu ritme d'estudi, un professor que es dedica fonamentalment a orientar i una nul·la relació entre companys d'estudi. Les tecnologies que usa aquest model són, fonamentalment, el correu convencional, el telèfon, el fax i el correu electrònic.

En la segona generació s'aprecia una influència important de la teoria cognitiva sobre l'aprenentatge, que es manifesta amb els plantejaments que es deriven del model l'Ensenyament Assistit per Ordinador (EAO). Es manté, no obstant, el model d'estudi independent, però els recursos canvien notablement, gràcies al desenvolupament tecnològic.

Apareixen els telecursos i els productes multimèdia, amb la qual cosa els costos de producció es disparen, i comença a produir-se per a comercialitzar, de tal manera que el retorn de la inversió no recaigui exclusivament sobre la matrícula dels estudiants.

Els tutorials, els CD-Rom autocontinguts i, en menor mesura, les simulacions són productes tecnològics de la tercera generació. Amb tot, comença a aparèixer un element que acabarà tenint importància en el futur: els ordinadors comencen a connectar-se entre ells, creant-se xarxes locals tancades. És possible alguna relació amb els companys, per bé que és molt limitada, o gairebé inexistent.

La introducció de mecanismes que permeten incrementar la interacció entre les persones és l'element central de la tercera generació, en la que es produeix la incorporació de les teories constructivistes.

Destaca l'ús que es fa de les vídeo i les àudio-conferències, per bé que continuen essent mecanismes de difícil sostenibilitat, pels costos que representen. Els sistemes de comunicació mediada per l'ordinador (CMC) comencen a prendre posicions determinants, permetent que la interacció no només pugui ésser sincrònica, sinó també asincrònica. Els debats i la negociació de continguts són dos dels elements característics dels processos d'aprenentatge d'aquesta generació.

Arribem a la quarta generació, tot i que, de fet, podríem parlar d'una extensió de la tercera. Però la revolució que suposa la possibilitat d'una total interacció entre els propis companys, com permeten les plataformes electròniques, que esdevenen entorns virtuals d'ensenyament-aprenentatge, mereix que se li doni el tractament d'una nova generació.

Amb aquesta generació, arriba també la possibilitat d'explotació dels recursos Web, la interconnexió permanent i la gestió d'un gran volum de continguts.

Per bé que la cinquena generació estarà, segurament, basada en la gestió que el propi estudiant pot fer del seu aprenentatge, i això comportarà una altra revolució en l'enfocament d'aquest aprenentatge per part dels ensenyants –ja siguin institucions o docents individuals-, la veritat és que encara no hem estat capaços d'explotar al màxim les opcions que ens ofereix la quarta generació.

Aquestes generacions no són netes, no en comença una quan s'acaba una altra, sinó que se superposen i és difícil trobar-les en estat pur. Totes han cercat i cerquen l'increment de la interacció en el procés educatiu: "El tipus, abast i integració de diverses classes i modes d'interacció són el component definitori de cada generació." (Garrison & Anderson, 2003:63).

Aquesta introducció ens serveix per a sostenir la tesi que afirma que l'*e-learning* és una evolució natural de l'educació a distància, que agafa un protagonisme tal en la Societat de la Informació i del Coneixement que trenca el propi àmbit i fa el seu ús extensiu als processos d'ensenyament i aprenentatge convencionals. Com és lògic, aquests no poden adoptar el nom d'educació a distància per la seva pròpia naturalesa i assumeixen que l'*e-learning* és un concepte nascut de zero.

Hi ha qui confon aquest concepte amb els de campus virtual o cursos en línia, quan uns i altres poden formar part de l'univers de l'*e-learning*, però no el defineixen en sí mateix.

Això fa que sigui difícil trobar una única definició que sigui prou inclusiva, però se n'han seleccionat algunes que poden donar llum al concepte des d'una perspectiva experta i rigorosa.

Rosenberg (2001) assenyala que l'*e-learning* ha d'acomplir tres criteris fonamentals: a) que es dugui a terme en xarxa, la qual cosa permet una actualització immediata, l'emmagatzematge i la recuperació, la distribució i poder compartir els continguts i la informació; b) que es faci arribar a l'usuari final per mitjà d'un ordinador utilitzant estàndards tecnològics d'Internet, i c) que estigui centrat en la més àmplia visió de solucions a l'aprenentatge que vagin més enllà dels paradigmes tradicionals de la formació (Rosenberg, 2001, 28-29).

L'ASTD¹⁷, la Societat Americana per a la Formació i el Desenvolupament, considera que aquest terme "cobreaix un ampli conjunt d'aplicacions i processos, com l'aprenentatge basat en Web, l'aprenentatge basat en ordinadors, aules virtuals, i col·laboració digital. Inclou l'enviament de continguts per mitjà d'Internet, intranet i extranets (LAN/WAN), enregistraments d'àudio i vídeo, emissions via satèl·lit, TV interactiva, CD-ROM, i d'altres.

Finalment, l'Open and Distance Learning Quality Council of the UK¹⁸, citat a Mason & Rennie (2006:xiv), diu que l'*e-learning* és el procés efectiu d'aprenentatge que es crea combinant contingut lliurat digitalment amb suport i serveis (a l'aprenentatge).

En qualsevol cas, hi ha diferents perspectives que porten a posicions gairebé enfrontades sobre aquest concepte. Davant de qui afirma que l'*e-learning* només és l'ús de les TIC en l'educació i que caldria no utilitzar aquest vocable, o de qui considera que ve només determinat per l'ús d'una tecnologia concreta, trobem aportacions més vinculades a la seva essència primordial, l'educativa i formativa, com les de Garrison & Anderson (2003), que

¹⁷ www.learningcircuits.org/glossary.html

¹⁸ www.odlqc.org.uk/odlqc/n19-e.htm

afirmen que es tracta d'un nou enfocament pedagògic, diferent al que s'ha fet fins ara, una decidida aposta per aprofitar al màxim el que ens aporta la tecnologia: "No es tracta d'aferrar-se als enfocaments presencials, deficients, com fer classes, i utilitzar les tècniques de l'*e-learning* per a accedir a més informació. Tampoc es tracta d'implicar als estudiants en el mateix sistema, però en un mitjà diferent" (Garrison & Anderson, 2003:7).

Per tant, sovint s'accepten definicions molt àmplies i poc rigoroses, que volen permetre que totes les experiències que es duen a terme en les diferents institucions formatives puguin considerar-se *e-learning* i no deixar que aquest es converteixi, d'aquesta manera, en un element distintiu que posi en perill les institucions més reticents a abraçar mecanismes formatius metodològicament més innovadors, que poden canviar no només les estratègies didàctiques, sinó també les estructures organitzatives de les pròpies institucions.

Alguns autors, però, ja han alertat sobre l'ús indiscriminat d'aquesta terminologia i proposen classificacions on es distingeixin de manera clara els diferents usos de l'*e-learning* en la pràctica educativa.

Bates (2003:127) considera que podem parlar d'un continuum en els models d'aprenentatge basats en la tecnologia. Per a aquest autor, existeixen quatre grans models: si partim de l'absència d'*e-learning* (ensenyament presencial tradicional), arribarem a l'*e-learning* total (educació a distància en línia), trobant-nos amb dos models intermitjos: el model de suport a l'aula i el model mixte, on es rebaixa el component presencial a l'aula per a incrementar-ne el component en línia. Cadascun d'aquests, però, es gestiona amb els seus propis principis i no pot ser considerat definitori de l'*e-learning*, amb l'excepció del que es considera total.

Allen & Seaman (2006:4) proposen també una classificació que es basa en els percentatges d'ús de la virtualitat per a identificar els models:

<i>Proporció virtual del curs</i>	<i>Tipus de curs</i>	<i>Descripció</i>
0%	Tradicional	Curs sense utilització de tecnologia en línia. El contingut és escrit o oral.
s1 – 29%	Suport Web	Curs essencialment presencial que utilitza la tecnologia web com a suport. Usa un sistema de gestió de cursos (CMS) o pàgines web per a penjar el temari i les activitats d'avaluació, per exemple.
30 – 79%	Híbrid	Cursos que barregen un sistema en línia amb el presencial. Una proporció substancial del curs es desenvolupa en línia, normalment debats en línia, i té algunes trobades presencials.
80+%	En línia/Virtual	Curs en el qual la majoria del contingut s'ofereix en línia. Normalment no té trobades presencials.

*Taula 5. Classificació de les tipologies de cursos segons el seu grau de virtualitat.
Font: Sloan-C (2005) Growing by Degrees. Online Education in the United States.*

4.5. La contribució de les TIC als processos d'ensenyament-aprenentatge

A vegades es creu, erròniament, que la característica principal dels sistemes de formació mediats per entorns virtuals és la tecnologia. En realitat, la tecnologia és –o almenys, hauria de ser-ho- una eina al servei de la formació, si bé és cert que en algunes ocasions la pot condicionar de manera molt evident. En aquests casos, però, estarem davant la perversió del sistema i no davant d'un axioma general.

Les aportacions essencials d'aquests sistemes són les que els han fet atractius per als seus usuaris, atès que els han obert noves possibilitats d'aprenentatge i han abatut barreres que semblaven infranquejables. En concret, ens estem referint a la flexibilitat, la personalització, la interactivitat i la cooperació.

a) La flexibilitat

La flexibilitat és la capacitat de resposta a l'adaptació a les necessitats diverses d'un estudiant divers. Un aprenentatge flexible ho és quan el receptor, és a dir, el que aprèn, pot decidir la seva actitud i comportament davant els diversos punts que identifiquen. Lewis & Spencer (1986), citats per Salinas (1999), i que hem adaptat, proposen aquestes característiques:

- Si vol aprendre o no.
- Què vol aprendre (selecció de contingut o destresa).
- Com prefereix fer-ho (mètodes, mèdies, itinerari).
- Des d'on voldrà fer-ho (lloc o llocs de l'aprenentatge).
- Quan aprendre (inici i final, ritme).
- Quins recursos activar (tutor, amics, col·legues, professors ...)
- Com serà la valoració de l'aprenentatge (i la naturalesa del *feed-back*).
- Com continuarà aprenent.

Cada cop més, les persones necessiten sistemes que puguin adaptar-se a la seva realitat personal, professional i familiar. O que s'adaptin a allò que els motiva i respongui als seus ritmes i expectatives.

Les institucions, però també els professionals, desitgen aportar solucions formatives a mida de les necessitats dels usuaris, tenint en compte tots els condicionants vinculats al temps, la distància, etc. I els sistemes mediats per la virtualitat permeten que tot, o gairebé tot, pugui estar pensat per a satisfer uns estudiants que necessiten d'un sistema que s'adapti a les seves necessitats i no a l'inrevés.

La flexibilitat no és un concepte cartesiana. Tal com ja va assenyalar Paulsen (1992), té sis dimensions: temps, espai, ritme, entorn, accés i currículum. Això vol dir que cal que sigui entesa des d'una perspectiva àmplia: quan als sistemes instructius, als sistemes avaluatius i, també, quan als continguts i als seus possibles itineraris. Un dels reptes més importants en aquest sentit és el d'equilibrar els graus de llibertat i la voluntat de treballar cooperativament en un programa.

Els continguts podrien ésser definits també pels propis estudiants, com ja anticipava Mason (1998): "The following two concepts best define my thinking about the nature of new learning environments: a break down of the distinction between teacher and taught, and a collective construction of the course."

b) La personalització

Tot i que pogués semblar un contrasentit amb l'exposat en l'epígraf anterior, no ho és en absolut. La personalització ha de facilitar el tracte individual de les necessitats formatives de cada estudiant. Cada cop més, els estudiants de qualsevol nivell estan sotmesos a experiències vitals formatives (Kolb, 1984) en les quals van adquirint coneixements que després voldran consolidar, però no repetir.

L'existència d'itineraris adequats als coneixements previs de cadascú i d'entorns d'accés a la informació que es puguin dissenyar segons les pròpies preferències i estils d'aprenentatge, ens han de permetre oferir un sistema formatiu més personalitzat, gairebé "a la carta", que tingui en compte les competències de les què es disposa i el diferencial que cadascú ha d'adquirir per tal de cobrir les seves necessitats en cada moment. Aquest serà –i de fet, ja ho és ara- un dels reptes més importants d'aquests sistemes: conciliar la necessària personalització –que no individualització- amb sistemes cooperatius de creixement conjunt.

c) La interacció

La interacció, que ha d'ésser evident en un entorn virtual d'ensenyament-aprenentatge, és el fonament en què s'estableixen les relacions formatives, en tot o en part, en funció del model que es desenvolupi. La interacció és múltiple, atès que no només abasta l'acció docent sinó que a més s'estableix entre estudiants i entre aquests i els continguts, els materials i els recursos i, fins i tot, amb la institució educativa.

Això significa que no és només entesa com la relació bijectiva que es realitza entre els estudiants i el contingut, sinó també entre els estudiants i els professors o formadors, i entre els propis estudiants. A la vegada, això fa que els estudiants hagin d'agafar un rol molt més actiu, atès que seran ells els qui hagin de prendre decisions sobre el seu propi procés d'aprenentatge.

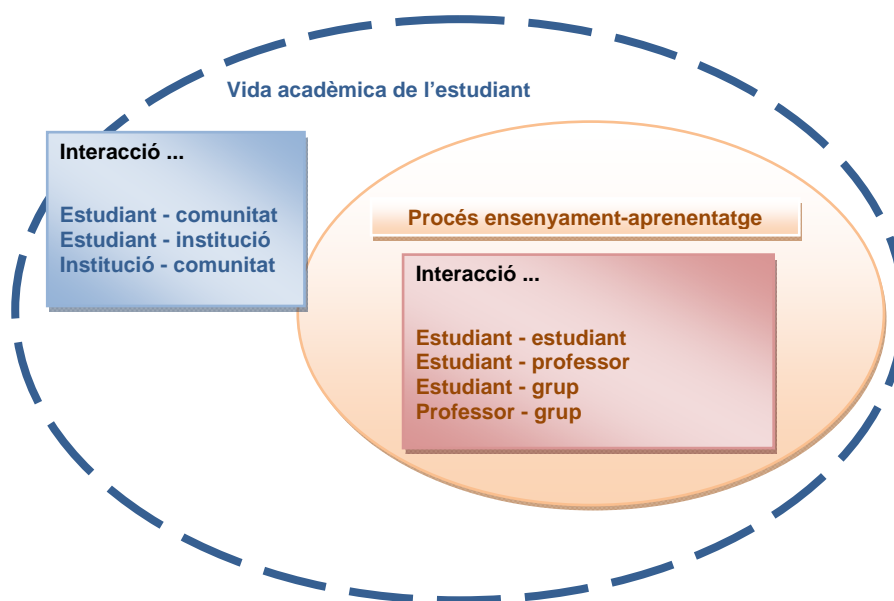


Fig. 2. Tipologies d'interacció interpersonal en un entorn virtual d'aprenentatge

Garrison & Anderson (2003:41-46) van una mica més enllà i consideren els continguts també com a element que interactua, i identifiquen 6 formes d'interacció que facilita l'*e-learning*: professor-estudiant, entre estudiants, estudiant-continguts, professor-continguts, entre professors, i entre continguts.

Mclsaac & Gunawardena (1996), citats a Adell & Sales (1999), destaquen que la interacció que facilita la tecnologia, per la qual l'estudiant té la possibilitat de comunicar-se amb el professor i amb altres estudiants i accedir als continguts, és un factor fonamental per a explicar l'èxit o el fracàs dels processos formatius a distància.

d) La cooperació

La més gran aportació de l'educació en xarxa és la possibilitat de treballar en equip entre els propis estudiants. Fins ara, les generacions anteriors d'educació a distància només aconseguien que s'establís una relació habitual entre el professorat i els estudiants, però no entre els estudiants entre sí.

L'establiment i l'ús d'entorns o contextos virtuals d'aprenentatge està permetent que parlem d'una nova generació de sistemes d'educació a distància que està irrompent amb força

també en els ambients presencials del nostre país i d'arreu del món (Sangrà, 2005; Ditlet et al., 2005). La creació de comunitats d'aprenentatge (Palloff & Pratt, 1998) i la possibilitat que els estudiants experimentin el sentiment de "pertinença" a la seva comunitat d'aprenentatge (Thompson & McGrath, 1999) són elements constitutius d'una veritable experiència educativa (Alexander & Boud, 2001) únicament assolible per mitjà de sistemes que potenciïn i permetin la cooperació entre iguals.

Cooperant els estudiants no es troben sols en el seu procés d'aprenentatge. És possible cooperar amb els altres estudiants obtenint els beneficis conjunts que poden aconseguir-se per mitjà d'aquesta interacció, mentre comparteixen coneixements i aprenen. D'aquí pot derivar-se el concepte emergent de "extended community", on cada persona és un autor i un usuari al mateix temps, com ja identificava Landow (1997) en el seu moment.

4.6. El rol dels agents

Aquestes interaccions, però, es duen a terme en un camp de joc, en un entorn o context mediat per les tecnologies. En aquest camp hi ha uns jugadors de qui dependrà l'assoliment dels beneficis educatius a què fèiem referència. Són quatre els agents mediadors, com els denominarem, que cal destacar.

a) La tecnologia com a desencadenant del canvi

Les universitats no són en absolut alienes a les disjuntives tecnològiques. Quan en una universitat cal prendre una decisió sobre quina tecnologia utilitzar en un moment concret, la decisió no acostuma a venir inspirada per la pròpia tecnologia. Com assenyala Aibar (2001):

"Es en estos casos donde se muestra de forma más clara cómo las decisiones tomadas a favor de una opción no son, en muchos casos, explicables a partir únicamente, de consideraciones puramente técnicas."

És en aquest punt quan les reflexions de Bates (2001:35) que hem esmentat en capítols precedents, prenen una especial rellevància. L'autor anglo-canadenc suggereix, en funció de

les investigacions que ha realitzat, que els principals motius –que no els únics- pels quals les institucions d'educació superior abracen l'ús de la tecnologia són:

- Millorar la qualitat de l'aprenentatge.
- Proveir els estudiants de la capacitat tecnològica que necessitaran a la feina i a la vida quotidiana.
- Ampliar l'accés a l'educació i a la formació.
- Respondre a "l'imperatiu tecnològic".
- Reduir els costos de l'educació.
- Millorar la relació cost-eficàcia de l'educació.

Podríem agrupar aquestes sis raons fonamentals i ens trobaríem davant l'existència de tres tipologies bàsiques de raons: la pretensió de millorar la qualitat de l'educació, la voluntat d'optimitzar els costos de l'educació i la manifestació evident de la seva incorporació a la "modernitat".

Amb aquesta finalitat es van desenvolupar, a mitjans dels anys 90 –i, especialment, al Canadà-, diferents iniciatives que tenien com a objectiu desenvolupar plataformes en les quals integrar els usos educatius i formatius de les TIC i, en particular, d'Internet. Experiències com la desenvolupada a Burnaby, a la Simon Fraser University, o a Vancouver, a la University of British Columbia, van comportar la creació de plataformes electròniques –posteriorment anomenades LMS (Learning Management Systems)- com Virtual-U® o WebCT®. En aquell moment, i en els anys posteriors, es va assistir a una voràgine en la creació d'aquests LMS, en la que van emergir multitud de noves marques, algunes de les quals vinculades a conegudes multinacionals de la tecnologia (LearningSpace®, SABA®, Docent® ...). A la vegada, les universitats van començar a desenvolupar, des dels seus propis serveis, eines que s'esperava que fossin millors que les que estaven desenvolupant aquelles empreses.

No obstant això, en el moment que la majoria de les institucions d'educació superior comencen a utilitzar plataformes electròniques, el desenvolupament i actualització de les quals ja vénen determinats per l'evolució del mercat, moltes se'n adonen que aquesta no

serà la diferència competitiva que les farà esdevenir capdavanteres –amb algunes comptades excepcions, si pensem en les grans universitats tecnològiques-, sinó que el seu valor afegit estarà en un altre lloc.

I malgrat aquest fet, segueix existint una certa inèrcia que es mou en sentit contrari de les conclusions de diversos estudis (Moore & Kearsley, 1996; Olcott, 1997) per la qual el disseny educatiu i pedagògic –per tant, les seves implicacions metodològiques- acaben emmotllant-se a cada tecnologia concreta que s’ha seleccionat, en lloc que aquesta s’adapti a uns objectius d’ensenyament i aprenentatge ben definits (Schmidt & Olcott, 2002), contemplats en un pla d’acció institucional.

Si tenim en compte el caràcter caduc de qualsevol tecnologia, haurem d’abordar també el problema dels costos d’inversió en el nostre model d’integració de les TIC a la universitat. Existeix un dilema sobre el cost de l’educació mitjançant l’ús de les TIC: mentre hi ha qui pensa que el resultat serà necessàriament més econòmic, ja que permetrà utilitzar economies d’escala, altres consideren que es fa difícil amortitzar la inversió inicial necessària (Hülsmann, 2000).

Òbviament, hi ha un terme mig. Bates (2001:189-190) destaca que l’ús de la tecnologia serà més rendible si s’aplica i es gestiona bé, ja que es podran obtenir millors resultats. Això no significa, però, la certesa de que comportarà un major estalvi.

El que sí significa és que, després d’haver incorporat una determinada tecnologia, cal orientar el seu ús, formar el professorat, estructurar el serveis i els recursos, donar suport ... tot allò que contribueixi a facilitar la consecució dels objectius que s’hagi plantejat la institució.

b) El paper dels continguts en els contextos d’aprenentatge mediat per les tecnologies

En un determinat moment, la creença que el centre dels nous models en transformació era la base tecnològica sobre la qual es sustentaven –quina plataforma s’utilitzava o quina tecnologia era la preponderant en el cas de la videoconferència, per exemple-, comença a

canviar i es trasllada cap a un altre dels nuclis bàsics del desenvolupament universitari: els continguts.

A aquest fet l'ajudarà, de manera definitiva, la decisió de moltes empreses editorials multinacionals de participar en el naixement de la denominada "indústria del coneixement". L'aparició de les plataformes electròniques que ja hem comentat abans i la incipient generalització del concepte d'*e-learning* evoca en les empreses la possibilitat d'estar davant d'una gran oportunitat: entrar en el mercat educatiu, no només com a proveïdors de recursos, com havien fet fins ara, sinó com a agents facilitadors de formació, pretenent estructurar al seu voltant tota la cadena productiva de valor de l'oferta formativa.

És d'aquesta manera que assistim a l'aposta d'empreses com Bertelsmann¹⁹, Havas o Hancourt d'introduir-se en el mercat de la formació en línia. Aquest fet incorpora un supòsit implícit: el més fonamental en un model educatiu són els continguts, i qui disposi dels millors continguts estarà en condicions d'oferir la millor educació.

Seguint aquesta estela, algunes universitats especialment rellevants van prendre la decisió de fer el mateix. El Massachusetts Institute of Technology (MIT)²⁰ va decidir, l'any 2000, posar a la xarxa, en format digital, tot el material de les classes que impartien els seus professors, amb l'objectiu de completar aquest desplegament l'any 2010. Després d'un any, però, al 2001, el seu director general, Robert A. Brown, va matisar enormement la seva aposta inicial: el MIT no oferiria educació mitjançant la xarxa, sinó que tan sols es tractava de disposa de una "finestra oberta" a la societat, per tal que aquesta conegués millor el MIT i pogués, així, captar més estudiants²¹.

De la mateixa manera, la Stanford University, la Columbia Business School, la University of Chicago, Carnegie Mellon i la London School of Economics van crear una "joint venture" per a l'elaboració i explotació conjunta de continguts digitals a la xarxa, Unext.com²². Igualment, aquesta iniciativa va decidir que l'oferta formativa no podia trobar-se només en els

¹⁹ <http://www.bertelsmannfoundation.org>

²⁰ <http://www.ocw.mit.edu>

²¹ The Chronicle of Higher Education, 20/04/2001.

²² <http://www.unext.com>

continguts, i a l'any 2000 van inaugurar la Cardean University²³. Aquesta universitat completament virtual, que prengué el nom de Cardea, la deessa romana dels portals, té com a objectiu transformar i dur la formació empresarial als estudiants allà on es trobin.

En aquest període de màxima promoció dels continguts digitals com a nucli i expressió de un nou sistema de formació mediatitzat per les TIC, van aparèixer iniciatives valuoses, com les propostes de Roger Schank²⁴. El problema d'aquests desenvolupaments, però, ha estat l'enorme cost econòmic d'inversió que suposa, i que impossibilita la seva generalització a les universitats.

Amb el temps, algunes universitats abandonen aquest enfocament de caràcter marcadament comercial més que educatiu i, fins i tot empreses editorials que es prometien un futur de destacats beneficis en aquest sector es baten en una certa retirada, entenent que una cosa és la producció i la publicació de continguts i una altra molt diferent una oferta formativa completa que garanteixi uns bons resultats formatius als seus usuaris (Ruth, 2006).

Existeix un problema evident: els continguts estan a l'abast de qualsevol per mitjà de molts canals d'accés. Quin sentit tindrà pagar molt per ells? Efectivament, aquí no estarà ni el negoci ni la diferència competitiva, atès el fet que un professor pot elaborar continguts per a d'altres institucions educatives o editorials o, fins i tot, pot posar-los a la xarxa amb algun sistema de sindicació de continguts²⁵ o amb permís d'utilitzar-los gratuïtament²⁶. L'emergència del moviment favorable als continguts educatius oberts (OER), n'és un exemple (D'Antoni, 2007).

Per aquest motiu ha anat emergent la idea d'atomitzar al màxim els continguts –atomitzar el coneixement és una tasca molt més àrdua i difícil de realitzar-, de tal forma que aquests nuclis de saber en alguns casos reben el nom de “píndoles d'aprenentatge” (*learning pills*). També és cert que alguns autors han provat d'aplicar criteris més rigorosos i han treballat conceptualment els “objectes d'aprenentatge” (*learning objects*) (Wiley, 2000; Littlejohn

²³ <http://www.cardean.edu>

²⁴ <http://www.cognitivearts.com>

²⁵ <http://www.rss.edu>

²⁶ <http://www.creativecommons.org>; <http://www.copyleft.org>

(2003); Koper & Olivier (2004) i Duffy, 2004), perquè puguin ésser fàcilment elaborats pel professorat o per especialistes. No obstant això, el màxim interès sembla centrat en l'intercanvi d'aquests objectes i en la seva utilització per les empreses que es dediquen a la formació, per tal d'obtenir uns rendiments econòmics superiors.

No es pot posar en dubte que la reducció dels continguts a unitats més petites els pot fer més àgils, més modulars i més reaprofitables, però emergeixen algunes qüestions encara no ben resoltes: quin és el valor afegit real d'aquesta tipologia de materials més enllà de la seva capacitat de reaprofitament? Poden realment utilitzar-se si els hem d'aplicar en contextos diferents? Tenen capacitat de decontextualització i de recontextualització? Si bé és cert que tecnològicament això està resolt a partir dels estàndards tecnològics que garanteixen la possibilitat d'intercanvi en diferents plataformes, com l'IMS, Ariadne o SCORM, no està tan clar l'ús que se'n pot fer en els processos d'ensenyament i aprenentatge que les universitats volen impulsar (Polsani, 2003).

Cal no oblidar que els materials digitals per si sols no tenen més capacitat de generar aprenentatge de la que genera un manual tradicional. És molt important el disseny del curs, del procés, en el qual incorporem aquest contingut o material. Michael G. Moore, investigador i professor de Penn State University, citat per Guàrdia et al. (2001), destaca que "és necessari invertir més en el disseny que en la tecnologia ... Els resultats de l'aprenentatge estan íntimament relacionats amb el disseny del curs i amb l'acció docent del professor".

Més enllà d'aquests plantejaments, diversos autors han incidit en la qüestió de la conceptualització i el desenvolupament dels continguts i dels materials didàctics per a ésser utilitzats en entorns d'ensenyament i aprenentatge total o parcialment virtuals (Merril, 1999a; Guàrdia, 2000; Gisbert, Salinas, Chan & Guàrdia, 2003; Salinas, Aguaded & Cabero, 2004).

Tornant a Hanna (2002), aquest ja exposa la pèrdua d'aquest suposat valor insuperable dels continguts en l'educació superior, quan afirma que el repte més gran amb què s'hauran d'enfrontar les universitats en els propers anys consistirà en canviar els entorns d'aprenentatge:

“Los campus dejarán de basarse en una teoría de la adquisición de conocimiento del tipo “caja vacía”, según la cual el objetivo es llenar la mente de los estudiantes con tanto contenido como puedan asimilar, dentro de un determinado período de tiempo” (Hanna, 2002:24).

c) El nou rol dels docents com a element diferenciador

De l'epígraf anterior es desprèn que centrar un model educatiu en els continguts té uns riscos evidents. A les qüestions plantejades hi hauríem d'afegir d'altres com l'obsolescència, costos d'inversió i d'actualització, drets derivats de l'autoria, per esmentar-ne unes poques. Algunes institucions universitàries que pretenen trobar en l'ús intensiu de les TIC un avantatge competitiu estant tornant a uns certs orígens: la funció docent com a element distintiu de valor afegit.

En un moment concret, i durant un període de temps, van aparèixer crítiques ferotges a la utilització de les TIC en la docència i, especialment, a les experiències de virtualització d'alguns cursos. En aquest sentit, és paradigmàtic citar David Noble (1998), que s'ha caracteritzat per una dura crítica envers aquest tipus de formació, perquè entenia que s'estava procedint a la “mercantilització” de l'educació, i que això amenaçava directament el futur dels docents en les universitats convencionals. Hi va haver fins i tot qui, en to sorneguer advertia de l'aparició del “professor automàtic”, que funcionaria igual que un caixer automàtic, prèvia introducció d'una targeta magnètica connectada a un xip instal·lat en cadascun de nosaltres, amb què podríem “recarregar” coneixement quan ens fos menester. Aquesta àcida predicció es feia des del prestigiós Rensselaer Polytechnic Institute, a Troy, Estat de Nova York²⁷.

L'evolució de les TIC i l'accés cada cop més fàcil a les fons d'informació està modificant el paper del professorat. Les institucions comencen a valorar que potser, més que els continguts, l'acció que desenvolupa el docent envers l'estudiant pot ser l'element fonamental de diferenciació i d'avantatge competitiu. Alguns indicadors ens mostren la importància que

²⁷ <http://www.rpi.edu/~winner/apm1.html>

té la metodologia pedagògica que el professorat empri per tal de facilitar l'aprenentatge dels estudiants (McCormick & Scrimshaw, 2001). La manera d'aconseguir que les persones aprenguin marcarà la distinció, el que farà millors a les institucions i als individus i el que els donarà el prestigi.

És obvi que aquests plantejaments poden suposar, des d'un punt de vista organitzatiu, el retorn a models docentocèntrics. Això ho evita, no obstant, la visió econòmica de les institucions. Tornant al cas del MIT, els seus dirigents van decidir que un dels valors amb què havien de comptar era, més que amb els continguts, amb el fet que varis dels seus professors són premis Nobel. Altres institucions el que fan és no permetre que el seu professorat col·labori amb d'altres universitats. En cap cas, però, el docent esdevé el centre, sinó la peça que la universitat utilitza per marcar la seva diferència.

L'emergència de les comunitats d'aprenentatge, com veurem més endavant, facilitarà que l'acció docent torni a ésser el nucli metodològic i organitzatiu de la integració de les TIC a les universitats. El rol del docent es transforma, esdevenint dinamitzador, facilitador, orientador... En tots els casos, però, un element fonamental i imprescindible.

Hi ha qui pensa que una comunitat d'aprenentatge pot funcionar per si sola, de manera autogestionada, però això no sempre és possible. En moltes ocasions serà necessària la intervenció d'un mediador, algú que dinamitzi la vida de la comunitat de la mateixa manera que succeeix en altres entorns als que hi estem més acostumats (Gairin, 2005:55).

Desplaçar-se dins d'un volum d'informació tan ingent com el que ara es posa a l'abast de les comunitats a la xarxa, s'ha convertit en una recerca de l'èxit en un gran laberint. El risc de pèrdua de temps en cerques inútils és molt elevat, de tal manera que cal distingir el bo del dolent. Això té, en paraules d'Alfons Cornella (2000), un alt risc d'"infoxicació". Ens cal un filtre adequat i aquest serà, per tant, un dels papers a jugar per part del professorat.

La forma de guiar, d'orientar, d'assessorar i d'aconsellar a les persones que intercanvien els seus coneixements, que es poden recolzar entre elles per a donar més valor afegit als seus aprenentatges, seran elements constitutius de les estratègies d'aquest nou rol docent.

Aquest canvi de rol s'ha convertit en un lloc comú per diversos autors, entre els quals hi ha una gran coincidència en acceptar que el gran canvi que han d'assumir és el de passar de transmetre coneixement a facilitar l'aprenentatge (Adell, 1997; Cabero et al., 2003; Gisbert, 2002, 2004; González-Sanmamed, 2006; Harasim et al., 1995; Laurillard, 1993; Salinas, 1998; Salinas & Batista, 2001; Sangrà, 2000).

Aquest canvi, no obstant, no dóna la sensació que s'estigui duent a la pràctica. En la majoria de casos, el que sembla que està fent majoritàriament el professorat universitari que integra les TIC en la seva docència és, simplement, utilitzar les TIC sense modificar els seus mètodes d'ensenyament. En algunes ocasions la responsabilitat és de la mateixa institució, que no està facilitant els mitjans adequats per a que el professorat pugui assimilar i realitzar aquest canvi. En altres, és el propi professorat qui és resistent al canvi, sovint utilitzant el mite tecnològic com a excusa: *"Si no tienes la tecnología necesaria no puedes hacer las cosas ..."*, *"Primero deberíamos asegurar que la gente tenga un acceso fácil a las tecnologías. Quizás utilizando transparencias para comunicar mejor ..."* (González Sanmamed & Pérez Lorigo, 2002).

Sigui com sigui, cal no oblidar mai les paraules de la que va ser vicerectora de l'Open University del Regne Unit i actual investigadora al London Knowledge Lab, Diana Laurillard (1993), i ue ja hem esmentat abans: "Cal acceptar que el principal objectiu de la docència universitària és fer possible l'aprenentatge dels estudiants".

d) *El canvi de mentalitat dels estudiants*

Seguint aquesta tendència, que en molts casos té les seves arrels en la percepció de l'estudiant com a "client" i de la necessitat de la "rendició de comptes" de la universitat envers la societat, moltes universitats han anat estructurant un discurs en el qual es destaca la seva voluntat d'utilitzar les TIC per a desenvolupar un model que se centri en l'estudiant (Bricall, a Hanna, 2002:15):

"El punto crucial (de la transformación de las universidades) debe cuidar de situar las necesidades de los estuديات en un primer plano de las prioridades."

També s'ha assenyalat la importància de desenvolupar models integrats per tal de donar suport a l'estudiant en el seu procés d'aprenentatge (Sangrà, Guàrdia & Duarte, 1999):

“Els elements que formen part de la metodologia de la formació no presencial, han d'estar pensats i relacionats entre sí de tal manera que conformin un veritable sistema integrat que doni suport al procés d'aprenentatge de l'estudiant en un entorn no presencial. Aquesta conceptualització de sistema és important, atès que significa que els elements estan entrelligats de manera que modificar qualsevol aspecte de qualsevol d'ells voldria dir analitzar la resta per tal de veure com en resulten afectats i retocar-los”.

Però tornem al punt anterior, quan parlàvem del professorat i dèiem que no estaven assimilant el canvi de rol. Tampoc sembla que la metodologia docent envers l'estudiant canviï.

En efecte, Stephenson (2001) assenyala que, en realitat, s'estan aplicant metodologies pedagògiques clàssiques al desenvolupament més evolucionat dels usos de les TIC en l'educació i la formació en línia. Això significa que encara estem utilitzant els entorns virtuals per a seguir perpetuant un model educatiu centrat en el professor i en la transmissió de coneixement. Segons aquest autor, existeixen algunes característiques de l'aprenentatge en línia que seria desitjable que s'apliquessin adequadament, d'una manera diferent, però que en canvi poden utilitzar-se tant des de una perspectiva tradicional com des d'un enfocament gestionat per l'estudiant (Stephenson, 2001:220-221).

Aquest nou enfocament (*learner managed learning*) es basa en desenvolupar, fins a les seves darreres conseqüències, la flexibilitat, la personalització, la interacció i la cooperació, permetent que sigui l'estudiant qui ho gestioni tot a la seva conveniència, mentre la institució estableix mesures de garantia i control en la validació dels coneixements i les competències adquirides.

En aquesta línia, cal valorar el concepte de comunitats d'aprenentatge, al qual ja ens hem referit abans, ara que la utilització de les TIC afavoreix el seu desenvolupament. Aprendre en comunitat, o aprendre en grup, s'està convertint en una metodologia cada cop més emprada.

Hem passat de la idea que només era possible aprendre a partir del contacte entre un professor i un alumne a una altra en la qual el treball en equip i la cooperació entre iguals es valoren en gran mesura (Harasim et al., 1995).

En efecte, un dels elements que més han constret fins ara el desenvolupament organitzatiu de l'educació ha estat el plantejament sobre el qual s'ha basat el fet que la participació i la cooperació en una aula s'havien d'assolir en el context d'una classe tradicional. És a dir, que el context en sí, no canviava per a res, només havien de canviar les estratègies i els comportaments. Des d'una perspectiva sistèmica (Bertalanffy, 1976) és obvi que això no és possible, i tampoc s'acceptaria des d'una visió socio-constructivista (Mayes & De Freitas, 2004). Encara que una aula tradicional tingui possibilitats de convertir-se en una comunitat d'aprenentatge, és molt difícil que ho faci si no es canvien determinats paràmetres i algunes condicions de treball en aquestes aules.

L'apropiat ús de les tecnologies està començant a donar un cop de mà a tots aquells que encara creuen que és possible establir veritables comunitats d'aprenentatge. Aquelles on la interacció entre els estudiants i les fonts d'informació i de coneixement –i aquestes no es redueixen estrictament al professorat- sigui possible i on existeixi també la possibilitat d'establir aquesta interacció entre els mateixos estudiants, de tal manera que ells, com a membres d'aquesta comunitat, també contribueixin a la construcció de nou coneixement (Landow, 1997).

Les comunitats d'aprenentatge estan íntimament lligades a l'emergència de la idea d'aprenentatge al llarg de la vida, i van més enllà fins i tot del ja esmentat *e-learning*. Les universitats ja no poden obviar que, per a continuar existint, hauran de respondre a les necessitats de formació dels seus estudiants si volen que aquests es mantinguin fidels a la seva institució. És possible, fins i tot, que arribi un moment en el qual una universitat tingui més estudiants de postgrau que de grau.

Sembla que cada cop és més necessari “desaprendre” allò que sabem (Kolb, 1984) i assumir nous coneixements que haurem d'aplicar de manera immediata i que seran també ràpidament caducs. En aquest context es comença a fer difícil planificar no només allò que

cadascun de nosaltres caldrà que aprengui en els propers anys, sinó també quan ho haurà de fer i on podrà fer-ho. Caldrà prendre decisions amb la màxima informació disponible, i res millor per fer-ho que formar part d'un conjunt d'iguals que estan units per interessos similars: un sistema que dona respostes vàlides i potser també contrastades. Quan la finalitat comuna d'una comunitat virtual és progressar en l'aprenentatge d'un àmbit o àmbits determinats, estarem davant una comunitat virtual d'aprenentatge, a la que convindria afegir els objectius que Thompson & McGrath (1999:57) atribueixen a una comunitat d'aprenentatge:

- Contingut acadèmic apropiat.
- Interacció/implicació en el contingut dels cursos.
- Interacció amb els docents fora de l'espai d'aula.
- Interacció entre els estudiants fora dels espais docents.
- Accés a un ampli ventall de recursos informatius i educatius.
- Accés a una tutoria acadèmica i a serveis de suport.
- Sentiment de “pertinença” a una comunitat acadèmica.

L'aprenentatge col·laboratiu troba, doncs, la clau de volta en els plantejaments que es basen en la construcció de comunitats d'aprenentatge en entorns virtuals, com ja han establert alguns autors com Wenger (1998) i Palloff & Pratt (1999).

Algunes institucions d'educació superior ja han posat de manifest que entenen que cal anar en aquesta línia. Així doncs, la Western Governor's University²⁸ s'ha refundat i ha basat l'estructura de la seva oferta en les competències que els estudiants han d'adquirir. La Middlesex University²⁹ ha creat un centre d'estudis anomenat *International Centre for Learner Managed Learning*³⁰, la missió del qual és analitzar les necessitats dels seus estudiants i investigar com es pot facilitar el seu procés d'aprenentatge. La Nova Southeastern University³¹ estructura els seus cursos de doctorat creant “clusters” de coneixement i mediatitzant-los per mitjà de la utilització de les TIC.

²⁸ <http://www.wgu.edu>

²⁹ <http://www.mdx.ac.uk>

³⁰ <http://www.icml.com>

³¹ <http://www.nova.edu>

Al final, es tracta de respondre sempre al repte que planteja la societat: formar persones més capaces, solidàries i tolerants. Per a fer-ho, hem de partir d'aquestes persones: com són, com actuen ... per a estructurar un sistema educatiu que els permeti assolir els objectius que es plantegen des de les seves pròpies necessitats que, a la fi, són les necessitats de la pròpia societat.

SPOT PLUS és un interessant projecte europeu ha indagat respecte de les percepcions i les opinions dels estudiants sobre els beneficis de l'ús de les TIC en l'educació superior. En les seves conclusions, els estudiants valoren les TIC com un element eficient per als seus objectius d'aprenentatge, malgrat encara tinguin algunes preferències per sistemes clàssics d'ensenyament. No obstant això, és important destacar que no són refractaris a adoptar modalitats d'aprenentatge basades en l'ús de les TIC, encara que, això sí, exigeixen que siguin efectives, amigables, ben estructurades i amb solucions de fàcil accessibilitat (Dondi et al., 2004).

4.7. Cap a l'emergència d'un nou paradigma educatiu?

Brown (2002) estableix el concepte d'ecologia de l'aprenentatge per a explicar que ens dirigim cap a un nou paradigma. Òbviament, no estem encara en condicions d'acceptar o de refutar aquesta proposta, especialment si apliquem la definició de paradigma que fa Thomas Khun, i que és probablement la més compartida, però sí que val la pena valorar-la per tal d'entendre si té el potencial suficient per a determinar un canvi conceptual dels processos d'ensenyament i aprenentatge.

Khun (1962) assenyala que un paradigma és un conjunt de creences i acords comuns que són compartits pels científics i investigadors sobre com els problemes s'han d'entendre i han de ser encarats.

Per la seva banda, Brown defineix una ecologia com un sistema obert, complex i adaptatiu, que té elements que són dinàmics i interdependents (Brown, 2002:12), i la diversitat dels quals fa esdevenir aquest sistema (l'ecologia) potent i adaptable als canvis i als nous entorns. En aquest sentit, considera que podem parlar d'una ecologia de l'aprenentatge al

voltant de la Web, que està formada per un nombre molt extens d'“autors” que pertanyen a diversos grups d'interès alhora, i que disposen d'una expertesa i d'un coneixement que expressen tant de forma tàcita com explícita. Així, diu que serà fàcil trobar un espai, una petita comunitat que coincideixi amb els nostres interessos particulars.

És a partir d'aquestes comunitats, petites o grans, que neixen en àmbits físics i locals, que després es transmeten, amb gran rapidesa gràcies a l'efecte pol·linitzador, les idees que van emergint d'aquests grups, fent possible que cadascú trobi els seus interessos en aquesta xarxa, i que cadascú esdevingui, simultàniament, aprenent i mestre. El sistema esdevé tan potent que, a la fi, ningú no és l'expert, sinó que la veritable expertesa resideix en la pròpia comunitat (Brown, 2002:10).

Està clar, però que, perquè això sigui així els elements d'aquesta ecologia han de disposar d'unes característiques particulars. Brown ens diu que el nucli fonamental que permet derivar aquest sistema són els propis aprenents, que estan dissenyant, amb les seves accions actuals, l'escenari d'aprenentatge del futur.

Aquests aprenents digitals, als quals també s'hi ha referit Prensky (2001), tenen segons Brown unes característiques que ell anomena canvis dimensionals, i que són les següents:

- *Navigation literacy.* L'alfabetització l'hem entesa fins ara basada en la comprensió i reproducció del text escrit. Però l'aparició de les produccions multimèdia han modificat notablement aquesta percepció: els joves d'avui dia estan desenvolupant habilitats i capacitats especials per a interpretar la imatge, el so i el vincle entre ambdós. Però aquest no és el canvi del demà. L'alfabetització del demà es basa en poder navegar entremig d'espais d'informació complexos i confusos de manera còmoda. L'aprenentatge de la navegació pot ser la principal forma d'alfabetització del futur³².
- *Discovery-based infotainment.* Es tracta del procés que les persones –especialment les joves- estan desenvolupant ja en aquests moments quan naveguen per Internet. Si inicialment l'aprenentatge es basava en les lliçons del mestre a classe, ara els alumnes desenvolupen el procés de descobriment quan es mouen entremig de l'univers de les

³² A l'original, *learningscape*.

anomenades biblioteques –en sentit ampli- digitals. Així, l’aprenentatge basat en el descobriment barreja les ganes d’aprendre amb l’entreteniment, i neix el nou concepte d’*infotainment* (Brown, 2002:5).

- *Bricolaging*. Aquesta dimensió es relaciona amb les formes de raonament. Si bé sempre s’ha associat el raonament amb aspectes deductius i abstractes, l’observació de joves aprenents treballant amb mitjans digitals suggereix una activitat de bricolatge –és a dir, de construcció pròpia a partir de les peces de què disposem, i a la nostra manera- més que no la d’una aplicació de la lògica abstracta. El bricolatge està relacionat amb allò concret, però per a fer-lo efectiu, cal judici³³, criteri per a fer aquesta construcció. L’ús d’aquest judici crític desenvoluparà *bricoleurs* digitals més eficients.
- *Action*. Es basa en el fet que els actuals aprenents digitals, sobretot, “actuen”. Enllacen, observen, miren ... les coses que fan els altres i després actuen pel seu compte. No teoritzen, sinó que actuen. I això no vol dir que no reflexionin posteriorment, però sobretot aprenen a partir de l’acció.

Com a síntesi, un cop vistes les dimensions, el resultat és la proposta d’un aprenentatge *in situ* amb i des dels altres, un aprenentatge centrat en l’acció, que esdevé més social que cognitiu, més concret que abstracte i entrelligat amb el judici i l’exploració (Brown, 2002:6). D’aquesta manera, la Web, o Internet, no és només un recurs social i informatiu, sinó un mitjà d’aprenentatge on els significats vénen construïts i compartits socialment.

Aquest plantejament posa de manifest, però, dubtes. Si el judici a aplicar, el criteri, és tan fonamental, com podem fer bons judicis? Quina serà la garantia que ens permetrà esvair els dubtes davant de qui ens proposi qualsevol criteri? La gent en qui confiem, la reputació d’una institució, etc. són possibles solucions que Brown es planteja com a interrogants.

Per tant, haurem de veure com evolucionen aquestes propostes per tal de poder copsar si, efectivament hi ha un suport suficient de la comunitat científica que permeti dir que es tracta

³³ A l’original, *judgement*.

d'un nou paradigma. El que és cert, és que, d'entrada, sacseja els pressupòsits amb què hem estat treballant fins ara i posa sobre la taula una opció de trencament respecte l'aplicació mimètica de les TIC a l'educació que reproduïx els mateixos esquemes d'aprenentatge dels processos que no són mediatats per les tecnologies.

Efectivament, les metodologies pedagògiques que s'estan aplicant continuen essent les clàssiques, de tal forma que el risc existent és que estiguem utilitzant els entorns virtuals i les TIC per tal de seguir perpetuant un model centrat en el professor (Coomey & Stephenson, 2001; Laurillard, 2002; Bates & Poole, 2003; Sangrà, 2003). És el que, amb paraules més crues, han expressat Garrison & Anderson (2003:8): "Si no hem avançat gaire és perquè les activitats regressives [esmentades] han anat definint l'estatu quo i han reforçat l'estratègia defensiva de l'educació superior."

Ja hem exposat que ens trobem davant de nous sistemes educatius que ens ofereixen la possibilitat d'interacció entre els estudiants que abans no existia. Des d'aquesta perspectiva, l'oportunitat de crear comunitat virtuals d'aprenentatge, que comparteixin interessos (Wenger, 1998), és un element metodològic molt potent, que ja avançaven alguns anys abans Harasim et al. (1995) quan parlaven de les xarxes d'aprenentatge i aventuraven l'emergència d'un nou paradigma.

5. Eixos estratègics per a la configuració d'un ús educatiu avançat de les TIC

"Tot el que avui creiem antiquíssim va ésser nou una vegada"

Publi Corneli Tàcit (56-118)

Qualsevol anàlisi que es faci en aquests moments ha de tenir molt en compte el moment de canvi que, institucionalment, estan vivint les universitats en el nostre entorn. És en aquest sentit que cal valorar el paper que poden jugar en el procés estratègic que hem estat analitzant l'aposta per la creació de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES) i, directament relacionat amb aquest, el model de disseny del currículum per competències.

5.1. Un repte nou: l'EEES

L'EEES és un dels productes de l'anomenat Procés de Bolonya de convergència dels sistemes d'educació superior, i es vol configurar en una instància comunitària, oberta, flexible i eficaç, que permeti donar respostes a les necessitats formatives que sorgeixen a l'interior de la nova realitat europea.

L'eix central en l'àmbit de l'educació superior és que les universitats tinguin un paper fonamental en la formació de professionals competents i/o amb necessitats de formació al llarg de la vida. Per tal que això sigui possible, les institucions d'educació superior cal que estableixin vincles estrets i permanents amb el mercat laboral i l'àmbit empresarial.

Des d'aquesta premissa, és evident que cal un esforç seriós per part de les universitats, però també per part dels Governos dels Estats, per tal d'adequar el disseny de l'oferta formativa als nous perfils professionals i acadèmics i a les competències que aquests requereixen.

En un principi, es tractava de desenvolupar una sèrie de directives acordades pels diferents responsables de les universitats europees, conduents a facilitar un sistema més comprensible i transparent de titulacions universitàries que permetessin la seva fàcil comparació entre Estats de la Unió Europea.

No obstant això, aquesta voluntat de convergència ha fet aflorar els diferents enfocaments amb què es treballa en l'àmbit educatiu als diferents països europeus. Per tal de pal·liar aquestes diferències, s'han acordat equivalències que han demanat un profund canvi en el disseny i el contingut de les titulacions existents fins ara.

És per aquest motiu que el Procés de Bolonya ha esdevingut, també, una eina desencadenant de canvis més profunds en l'estructura dels sistemes educatius nacionals i, sobretot, canvis en el concepte i el significat de l'aprenentatge que jeien fins ara sota els currículums de les titulacions universitàries.

És des d'aquesta perspectiva que ens interessa el canvi d'enfocament del procés d'ensenyament-aprenentatge que el propi Procés de Bolonya promou, ja sigui directa o indirectament.

Per bé que hi ha qui, ràpidament, assegura que això ja és el que estaven fent des de feia anys –parafraçant alguns dels exemples dels resistents al canvi de Fullan (2002)–, el que és cert és que estem davant un canvi substancial si es vol fer ben fet i es creu en ell.

En aquest sentit, les TIC poden ésser un aliat poderós, sobretot des del moment que el nou enfocament situa fora de l'aula de classe un percentatge molt elevat de temps d'estudi, que l'estudiant ha de desenvolupar sota la supervisió del professorat, però de manera autònoma i independent: "La adopción de este sistema constituye una reformulación conceptual de la organización del currículo de la educación superior mediante su adaptación a los nuevos modelos de formación centrados en el trabajo del estudiante. Esta medida del haber académico comporta un nuevo modelo educativo que ha de orientar las programaciones y las metodologías docentes centrándolas en el aprendizaje de los estudiantes, no exclusivamente en las horas lectivas."³⁴

³⁴ Preàmbul del R.D. 1125/2003, de 5 de setembre, per el que se estableix el sistema europeu de crèdits i el sistema de qualificacions en les titulacions universitàries de caràcter oficial i validades en tot el territori nacional (BOE del 18/09/03).

5.2. El disseny per competències

El disseny de la formació basat en competències s'ha manifestat com un element nuclear del Procés de Bolonya.

Durant aquests darrers anys, s'han produït a Catalunya, a Espanya i a Europa nombrosos documents, declaracions, acords i, fins i tot, textos de caràcter normatiu, en els quals s'ha intentat expressar aquesta necessitat d'adequar les titulacions universitàries a la nova conceptualització de les professions i així respondre amb pertinència als objectius plantejats. El disseny per competències de les titulacions és, doncs, un dels requisits d'aquest nou context europeu. El projecte europeu Tuning³⁵ és un exemple clar d'aquest tipus d'esforços, l'objectiu principal dels quals és fer possible la convergència europea de cinc àrees de coneixement, a les que posteriorment se n'hi afegiran 2 més, per mitjà de la identificació i l'acceptació comuna dels perfils professionals de cadascuna de les àrees i de la definició de les competències genèriques i específiques de cada perfil.

En aquesta línia, l'ANECA³⁶ va promoure entre les universitats espanyoles l'elaboració de Llibres Blancs de les titulacions universitàries³⁷, amb l'objectiu d'identificar i analitzar els nous perfils professionals de les diferents àrees de coneixement, identificar les competències genèriques i específiques que els són pròpies i, des d'aquesta realitat, proposar una estructura curricular d'acord amb les directrius del Procés de Bolonya.

L'AQU³⁸, també ha impulsat la realització de diversos projectes, entre els que hi destaca l'anomenat "*Guia per al disseny d'un perfil de formació*"³⁹, per mitjà del qual les universitats catalanes han pogut treballar en l'àmbit d'algunes de les titulacions existents des de la nova perspectiva de l'EEES.

³⁵ http://ec.europa.eu/education/policies/educ/tuning/tuning_en.html

³⁶ Agencia Nacional de Evaluación de la Calidad y Acreditación (www.aneca.es)

³⁷ http://www.aneca.es/modal_eval/conver_docs_titulos.html

³⁸ Agència per la Qualitat del Sistema Universitari de Catalunya (www.aqucatalunya.org)

³⁹ http://www.aqucatalunya.org/uploads/publicacions/arxiu%20pdf/DissenyPsicologia_cat.pdf

Per bé que el marc conceptual que envolta el terme “competència” és bastant ampli, a continuació es presenten algunes idees que il·lustren el que han de considerar i comprendre aquells que hagin de dissenyar una proposta docent basada en competències:

“Las competencias representan una combinación dinámica de atributos, en relación con conocimientos, habilidades, actitudes, y responsabilidades, que describen los resultados de aprendizaje de un programa educativo o el que los alumnos son capaces de demostrar al final de un proceso educativo.”⁴⁰

D'aquesta manera, tal i com han assenyalat Sangrà & Guàrdia (2006), es pot establir que la competència és la capacitat de respondre de manera eficient, autònoma, flexible i amb un alt grau d'èxit a les exigències que ens planteja una activitat en el context de l'exercici d'una professió.

Des d'aquesta perspectiva podem valorar que comporta dimensions cognitives i d'altres àmbits no-cognitius; que considera coneixements d'alt grau de complexitat i que es vincula a la pràctica a un conjunt de capacitats que la persona posa en evidència en el desenvolupament de la seva activitat professional i acadèmica.

La taula 6, que veiem a continuació, inclou un quadre descriptiu dels coneixements que integren una competència i les seves diferents modalitats de concreció:

⁴⁰ http://ec.europa.eu/education/policies/educ/tuning/tuning_en.html

SABER (Coneixements)	Conceptes, tipologies, teories. Comprendre els fonaments del camp professional. Identificar	Conèixer... Entendre els fenòmens des de la seva pròpia naturalesa o des del punt de vista del seu camp professional
SABER FER (Habilitats)	Saber aplicar, adaptar, imaginar processos pràctics. Habilitat per al disseny d'activitats. Habilitat en la resolució de tasques, de processos.	Habilitats comunicatives. Treballar en equip. Treballar en entorns diversos
ÉSSER (Actituds)	Sentit ètic. Compromís amb el rol exercit. Valoració de les situacions diferencials	Pensament holístic. Assertivitat. Creativitat Sentit de la planificació, del temps.

Taula 6. Els coneixements integrants d'una competència i les seves modalitats de concreció (Rué & Martínez, 2005:15)

A tall sintètic, ens inclinem per la definició de competència que fa Perrenoud (2005:31), que assenyala que “competència és allò que ens permet dominar una categoria de situacions complexes. Mobilitzant recursos diversos, adquirits en diferents moments de l’itinerari acadèmic, que depenen sovint de diverses disciplines o, simplement, de l’experiència.”

La formació d'una competència, per tant, exigeix tenir presents diversos processos que han de ser desenvolupats per a la seva consolidació, i que entre ells cal que existeixi un vincle estret entre acció i coneixement. La definició d'una formació professional des del punt de vista de les competències implica unes decisions bàsiques entorn del procediment de planificació del procés d'ensenyament i aprenentatge. Amb altres paraules, el disseny per competències de les matèries incloses en una titulació implica tenir en consideració els resultats esperats des del punt de vista de l'aprenentatge que ha d'assolir l'estudiant, i les concepcions i el model que s'assumeix en l'àmbit de les competències professionals corresponents.

5.3. Les TIC i l'EEES

Per la contemporaneïtat de la seva emergència, caldria suposar que les TIC poden ésser unes bones aliades per a les nostres universitats en el repte d'incorporar-se a l'EEES.

Efectivament, les TIC poden facilitar la tipologia d'activitats que els estudiants poden desenvolupar fora de l'aula de classe, sense que el professorat n'hagi de perdre completament el control i en pugui facilitar l'orientació i l'assessorament. El desenvolupament d'entorns virtuals d'ensenyament i aprenentatge a les nostres universitats, cada cop més estès, ens ha de fer pensar que això pugui ésser així.

No obstant això, algunes investigacions en aquesta línia ens fan sospitar que les coses van en una altra direcció. En una investigació sobre l'adveniment de l'EEES entre estudiants i professors desenvolupada a Galícia, la percepció sobre les aportacions de les TIC era molt limitada (González Sanmamed, 2006:149):

“Basicamente, o máis destacable son as facilidades canto ao acceso, ao tratamento e á difusión da información e ás melloras respecto aos modos, aos mecanismos e aos procesos de comunicación.”

Els usos que s'estan donant a les TIC no fan imaginar que la metodologia docent universitària estigui canviant, ni per la utilització de les TIC ni, tampoc, per l'aplicació de les directrius metodològiques de l'EEES. En canvi, en el mateix treball de recerca es diu que: “Recoñécese que as TIC favorecen o desenvolvemento de habilidades instrumentais e promoven unha aprendizaxe máis autónoma.” (González Sanmamed, 2006:149).

Encara ara existeix la creença que el desenvolupament de l'autonomia en l'aprenentatge vol dir estudiar de forma aïllada i a distància, quan en realitat l'autonomia és una de les competències que han de servir per tal d'aprendre més i millor al llarg de la vida.

El projecte europeu HECTIC (Higher Education Consultation in Technologies of Information and Communication)⁴¹ va elaborar un informe respecte de les aportacions de les TIC en la política europea d'educació superior, amb vistes a assumir l'horitzó de la Declaració de Bolonya.

⁴¹ HECTIC Project: http://www.coimbra-group.eu/08_projectsEU1_acp.php#6

L'informe feia una sèrie de recomanacions als estaments polítics i les universitats i institucions d'educació superior europees, que encara són vigents (Coimbra Group, 2002:33):

- Desenvolupar estratègies efectives per a la implantació de l'*e-learning* com una de les opcions estratègiques de futur.
- Promoure “equips de suport mutu” entre universitats, que els permetin compartir les seves experiències a nivell estratègic, i mitigar d'aquesta manera l'actual competitivitat entre universitats.
- Revisar els models d'avaluació del rendiment i de recompenses per tal d'incrementar el valor de la qualitat i la innovació en la docència.
- Proveir de suport al personal sènior per tal de capacitar-los en la millora de la gestió del canvi, especialment en allò que afecta les TIC.
- Assegurar-se de que hi hagi una provisió adequada de serveis i de sistemes d'orientació que utilitzin la informació que s'obté per mitjà de les recerques i activitats d'avaluació de més magnitud en el camp de l'e-learning.

Com es veu, en el context europeu hi ha una gran preocupació per tal d'utilitzar estratègicament les TIC en l'educació superior com a eina de millora de la qualitat d'aquesta i de la competitivitat empresarial envers els Estats Units i els països asiàtics. El problema, segons assenyala l'informe esmentat anteriorment (Coimbra Group, 2002:35), és que la majoria de líders universitaris no estan encara preparats per a pensar estratègicament; els graus de llibertat interns en les institucions són insuficients, ja que no els permeten moure's en la direcció que Europa necessita de manera efectiva, i externament tampoc no s'han creat mesures que ho facilitin.

El repte de desenvolupar processos de pensament estratègic que ens permetin aprofitar els potencials beneficis de les TIC per transformar les universitats i fer-les més capaces de respondre amb èxit als plantejaments de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), està damunt la taula.

Capítol II

MARC METODOLÒGIC

"The important thing is not to stop questioning"

Albert Einstein (1879-1955)

1. Finalitat i objectius

La finalitat d'aquesta investigació és identificar els processos associats a la integració de les TIC per a contribuir a facilitar l'anàlisi de necessitats per a un millor aprofitament d'aquestes eines en benefici de l'aprenentatge dels estudiants i de la millora de la gestió i de la investigació en les institucions d'educació superior.

De forma més concreta, hem formulat un objectiu general i quatre d'específics, la conjunció i l'assoliment dels quals ens hauria de permetre cobrir les finalitats del nostre estudi.

1.1. Objectiu general:

Descriure els processos d'integració de les TIC a la universitat, tot analitzant els seus mecanismes, les seves variables, les seves dimensions i les seves relacions, per tal de comprendre els factors que determinen la seva implementació i desenvolupar propostes de millora.

1.2. Objectius específics:

- a) Descriure els processos, entesos com a estratègies i accions, d'integració de les TIC a l'ensenyament universitari.

- b) Identificar els factors i els mecanismes que intervenen en els processos que desenvolupen les universitats per a incorporar les TIC.
- c) Determinar, segons l'opinió dels agents implicats en la presa de decisions, les possibilitats i limitacions que genera la integració de les TIC a la universitat.
- d) Analitzar els problemes i dificultats que està suscitant la integració de les TIC des d'un punt de vista institucional, organitzatiu, cultural i professional.

2. Preguntes de recerca

El problema d'investigació que es planteja és en quina mesura les universitats utilitzen la planificació estratègica per a la incorporació de les TIC i si el seu ús en millora els resultats.

Les preguntes de recerca que, a redós del problema esmentat, ens haurien d'ajudar a assolir els objectius de la recerca, són les següents:

- a) Quins són els principals motius que manifesten les universitats per a incorporar les TIC? Coincideixen amb els que expressen Bates i Hanna en les seves investigacions?
- b) Quines són les estratègies i les accions que formen part dels processos d'incorporació de les TIC a les universitats?
- c) La distribució en conjunts d'aquestes estratègies i accions, ens permet parlar de l'existència de models d'integració de les TIC a la universitat?
- d) Quins són els problemes més habituals amb què s'estan trobant les universitats en engegar i desenvolupar aquests processos?
- e) Des del punt de vista de l'ensenyament i l'aprenentatge, la incorporació de les TIC ha facilitat el desenvolupament de canvis metodològics en la docència?

- f) Utilitzen les universitats plans estratègics per a planificar, implantar i gestionar els processos d'integració de les TIC? Fins a quin punt els aconsegueixen?

3. Disseny de la investigació

Aquesta investigació assumeix els postulats del paradigma interpretatiu al pretendre una visió holística dels fenòmens i situacions objecte d'anàlisi que possibiliti la seva explicació i comprensió, i del paradigma crític en quant a la utilitat de la investigació per tal de propiciar el canvi.

Ens hem plantejat un desenvolupament metodològic basat en estratègies qualitatives, per mitjà de l'anàlisi de documents, de la realització d'entrevistes a responsables polítics de la integració de les TIC i de *focus-groups* de docents implicats en aquests processos, aplicant aquestes accions a les respectives universitats sobre les que s'ha fet l'estudi de casos.

A més de les possibilitats que aquesta metodologia ens aporta, tal com s'explica en els dos paràgrafs següents, cal tenir present que "els mètodes qualitius permeten l'investigador estudiar aspectes seleccionats, casos o esdeveniments en profunditat i en detall" (Patton, 1987: 9), i afegeix que "el fet que la recollida de dades no es troba constreta per categories d'anàlisi predeterminades contribueix a l'aprofundiment i el detall de les dades qualitatives", la qual cosa ens permet crear aquestes categories en funció de l'interès de la investigació i del pes relatiu amb què van apareixent.

Això ens ha permès conèixer la filosofia i els plantejaments institucionals que han portat a les universitats estudiades a posar en marxa iniciatives d'integració de les TIC en els seus centres: quins objectius es persegueixen, quins programes i plans s'han volgut implantar, de quins recursos han disposat, quines mesures de difusió i acompanyament s'han previst, quins mecanismes d'avaluació s'han contemplat ...

A més, a través de les entrevistes aplicades, hem pretès conèixer quina és la seva valoració sobre els resultats que n'estan obtenint i sobre l'impacte assolit, atès que, tal com també assenyala Patton (1987: 11) "els comentaris narrats de les preguntes obertes ens proveeixen un mecanisme per a noves elaboracions, explicacions, significats i idees."

Tota aquesta informació i les seves interpretacions ens permeten apuntar un panorama – possiblement no complet, però sí indicatiu- dels processos que guien la integració de les TIC en l'educació superior i dels seus factors clau.

A partir de la interpretació d'aquestes dades, de les reflexions derivades de la consulta d'altres estudis i de la pròpia experiència i observacions viscudes, obtindrem com a resultat un seguit de processos, accions i mecanismes que les universitats posen en marxa per tal d'integrar les TIC, amb les valoracions que els suggereixen als responsables del seu èxit o fracàs.

Assumim el fet que dels estudis qualitius de casos se n'obtenen, bàsicament, “descripcions obertes, comprensió mitjançant l'experiència i realitats múltiples” (Stake, 1999:46). Per tant, no estem davant veritats absolutes, sinó que són les pròpies experiències les que determinen, en bona part, la interpretació dels significats.

El nostre estudi pretén, per tant, aportar més comprensió, més multiplicitat de realitats, que ens permeti ampliar la nostra capacitat d'interpretació de significats en altres casos que puguem investigar o a l'hora de desenvolupar estratègies i polítiques més generals que puguin ser útils a un major nombre de realitats. Perseguim una interpretació que sigui “un estímul a una reflexió posterior” (Stake, 1999:47).

Malgrat el disseny inicial, la investigació s'ha anat adaptant a allò que hem anat trobant durant el decurs de la mateixa. Hi ha institucions que no disposen de la documentació de què disposen d'altres, les competències dels responsables no sempre estan ben definides i identificar els informadors clau ha estat difícil en alguns casos. Tanmateix, això ja ho havíem previst a l'inici, de tal manera que hem desenvolupat la investigació sota el postulat d'un “enfocament progressiu”, tal com proposen Parlett & Hamilton (1976:148), citats a Stake (1999:31). Aquest plantejament ens mena a redefinir els problemes que vol abastar la investigació en funció de les observacions i situacions en què ens anem trobant al llarg del procés d'anàlisi.

3.1. Metodologia qualitativa basada en l'ús de l'estudi de casos

Per a desenvolupar la investigació ens hem basat en el mètode dels estudis de casos múltiples. S'ha escollit aquest mètode qualitatiu pel que aporta en el sentit de "comprendre el significat d'una experiència" (Pérez Serrano, 1994a: 81) –en aquest cas, vàries- i perquè ens ha de permetre entendre el que fan les universitats analitzades, en tant que grups objecte d'estudi i desenvolupar algunes afirmacions teòriques generals sobre les regularitats en la estructura i el procés que socialment en puguin seguir d'altres institucions, tal com assenyala Becker (1969:233), citat a Pérez Serrano (1994a: 83).

Atès que el que pretenem és obtenir nou coneixement, o aprofundir-ne l'existent, sobre com actuen les universitats davant el repte de la incorporació de les TIC, el nostre estudi de casos té una funció instrumental (Stake, 1999: 17). No volem assolir la comprensió total del funcionament de cadascuna de les institucions analitzades en cada cas, sinó aquella part que ens explica perquè s'han desenvolupat unes estratègies i no unes altres, i quin resultat es considera que han donat.

Per a l'estudi de casos s'han triat 4 universitats espanyoles i una d'italiana. El criteri per la selecció ha estat disposar d'institucions que hagin assumit la integració de les TIC en moments diferents, a partir de situacions diferents, per bé que la seva dimensió sigui similar. A més, se n'ha escollit una que ha abraçat les TIC de manera intensiva, en forma d'universitat virtual. L'accessibilitat a la documentació i informació necessàries ha estat també un criteri aplicat a les universitats que inicialment s'havien seleccionat, per tal de fer-ne la tria final. Finalment, i en tractar-se una investigació que mena a Menció europea, la universitat italiana ens serveix d'estudi de contrast i contribueix a donar aquesta dimensió europea a la investigació.

Així doncs, les universitats objecte d'estudi han estat: la Universidad de A Coruña (UDC), una universitat pública, creada al 1989, que està intentant incorporar les TIC a la seva docència des de l'any 2000, i que té un perfil d'universitat científico-tècnica; la Universitat d'Alacant, creada el 1979, amb un perfil de caràcter més tècnic; la Universitat Rovira i Virgili (URV), també pública, nascuda com a tal universitat l'any 1991, que inicia el seu el seu projecte d'integració de les TIC a finals dels 90 i que disposa d'un perfil més humanístico-

social; i la Universitat Oberta de Catalunya (UOC), el model jurídic de la qual se sustenta en una fundació privada sense afany de lucre, i que ha integrat les TIC en la seva activitat des del mateix moment de la seva creació, l'any 1995.

Pel que fa al cas europeu, es tracta de la Università degli Studi di Milano, universitat pública italiana amb més de 80 anys d'existència, que disposa d'una àmplia oferta formativa on no s'hi troben els estudis relacionats amb l'educació, i que, malgrat això, va ser de les primeres en crear una unitat encarregada de donar suport a la incorporació de les TIC a la universitat.

3.2. Instruments de recollida de dades

Per a recollir les dades que la investigació pretén analitzar s'han utilitzat tres tècniques: l'anàlisi documental, l'entrevista individualitzada als informants clau de cada universitat amb responsabilitats en la política d'integració de les TIC i el *focus-group* amb professorat.

a) L'anàlisi documental

Amb l'anàlisi documental institucional es pretén identificar i descriure les diferents estratègies, accions i mecanismes que les universitats posen en marxa per integrar les TIC a la seva organització.

S'han analitzat dues tipologies de documents. En primer lloc, aquells que ens donen una idea del context en què es mou la universitat i que defineixen els seus principals paràmetres. Amb aquest objectiu s'ha treballat al voltant de les memòries de cadascuna de les universitats dels dos cursos anteriors al període en què s'ha desenvolupat la recerca, com també alguns altres documents de definició institucional disponibles.

D'altra banda, s'han treballat aquells documents de les universitats on s'estableixen els objectius i les estratègies per a situar la universitat en la Societat de la Informació i el Coneixement i, en particular, aquells que facin referència a la integració de les TIC a la universitat com a factor estratègic de canvi institucional. La diferent idiosincràsia de cada universitat, com també una gran diversificació terminològica, fa que determinats continguts es trobin en documents distints a cada universitat.

Per aquest motiu, s'han recollit diferents documents en funció de la seva disponibilitat a cadascuna de les universitats i en funció, també, de les referències del seu contingut a la integració de les TIC:

Plans estratègics generals: Algunes universitats han incorporat les TIC com a element cabdal en la seva política estratègica de desenvolupament en els propers anys, de tal manera que disposen d'un apartat específic dins del pla estratègic de la institució. Acostumen a analitzar l'impacte de els TIC en tots els sectors i àmbits de la universitat i a preveure les potencialitats que els pot oferir, formulant objectius a mitjà i llarg termini.

Plans estratègics de tecnologia: En d'altres universitats, les TIC queden dins de l'àmbit dels Serveis de Sistemes d'Informació. D'aquesta manera, la utilització que se'n farà es concentra en la planificació d'implantació i creixement de l'equipament tecnològic.

Programacions plurianuals: En alguns casos, no existeix una estratègia única per a la integració de les TIC, sinó que es fa per mitjà de les actuacions que, en cada àmbit, els vicerectorats, els centres, les facultats i els departaments desenvolupen. Les línies generals d'actuació es troben en els plans plurianuals o documents assimilats.

Memòries de curs: En les memòries de cadascun dels cursos, s'observen les accions que s'han dut a terme per a posar en pràctica una determinada política estratègica. Per a acotar la recerca, s'ha treballat només amb les memòries dels dos cursos anteriors al període en què s'ha desenvolupat la recerca.

Programes específics: Algunes universitats fan referència a programes específics d'actuació per a integrar les TIC, de tal manera que és en aquests documents on s'ha pogut trobar més informació referida a objectius de caràcter més general que apareixen en documents més amplis.

b) Entrevistes

Per tal ampliar i contrastar la informació obtinguda, com també per a analitzar les dificultats i problemes que puguin estar suscitant la integració de les TIC en les universitats analitzades, s'han elaborat i aplicat entrevistes a vicerectors i altres persones responsables de la incorporació de les TIC a les universitats.

L'entrevista als responsables polítics i/o estratègics de la integració de les TIC a cada universitat té com a objectiu conèixer quines són les estratègies que desenvolupen per tal de dur a la pràctica les polítiques dels rectors i com interpreten i entenen la visió de la integració de les TIC a la universitat, a la vegada que identificar els possibles inconvenients o problemes que cal superar en aquest procés.

S'han tingut en compte les estructures d'entrevista i tipologies de preguntes que formulen Patton (1980), Spradley (1979) i Schatzman & Strauss (1973), tots ells citats a Goetz & LeCompte (1988: 137-138), en el sentit que es disposa d'un primer bloc informatiu sobre l'experiència de l'entrevistat; un bloc que demana la interpretació de l'informant sobre la realitat que envolta cada cas; un tercer bloc que sol·licita la valoració d'accions i fets viscuts en el passat recent i relacionats amb la temàtica que s'analitza; i un darrer bloc hipotètic, que estimula l'especulació sobre possibles alternatives. No obstant això, l'entrevista s'ha estructurat responent als paràmetres amb què s'operativitza un Pla estratègic. És a dir, anàlisi externa i interna, accions que desenvolupen les decisions estratègiques, components organitzatius, de gestió i de recursos.

En el bloc d'anàlisi interna i externa s'obté informació rellevant sobre el model d'integració de les TIC en la universitat, de manera més concreta a com s'estipula en la documentació general. Igualment, ens facilita informació sobre les amenaces i oportunitats que provenen de l'entorn i que poden conduir a l'èxit o al fracàs del projecte d'integració, com també quines es perceben que són les fortaleses i debilitats internes de la pròpia universitat. D'alguna manera, aquesta informació és la que ha d'haver-se plantejat en elaborar el procés de formulació estratègica, però que no es troba documentat de manera pública.

En el bloc de decisions estratègiques, volem ampliar la nostra informació sobre les accions que es duran a terme per aplicar les diferents estratègies previstes. Ens ha d'il·luminar sobre els motius pels quals es prenen aquestes decisions i no unes altres –és molt important prendre decisions negatives, en el sentit de perquè no es prendrà un determinat camí- i quins preveuen que siguin els elements catalitzadors i facilitadors de la integració de les TIC en la universitat.

Finalment, el bloc referit als components organitzatius, de gestió i de recursos ens dona informació sobre les necessitats de reestructuració organitzativa necessària per a fer front a l'estratègia, com també dels recursos que s'estan esmerçant en la seva aplicació.

S'han utilitzat ítems oberts perquè són més flexibles, permeten a qui contesta aprofundir més en la resposta i també poden fer emergir relacions o hipòtesis no previstes i no per això menys interessants per impensades (Cohen i Manion, 1990:385).

El guió de les entrevistes (Annex 1) ha estat validat després d'haver-se aplicat a la investigació inicial prèvia ja esmentada (Sangrà, 2003) i haver-ne eliminat i modificat qüestions que no resultaven útils o induïen a confusió.

c) Focus-group

L'objectiu dels *focus-group* amb professorat és el de proveir dels elements que permetin entreveure si les estratègies identificades i/o declarades s'apliquen i si se'n té la percepció d'obtenir-ne algun resultat qualitatiu. Tal com diu Patton (1987:135), "les entrevistes amb *focus-groups* també proveeixen alguns controls de qualitat sobre la recollida de dades", atenent al fet que es poden contrastar punts de vista que a vegades són extrems.

A més, aquesta eina ens ajuda al procés de triangulació en l'obtenció de dades fiables en aplicar el mètode dels "nivells combinats de triangulació" –en aquest cas s'obté la visió de grup- que explica Denzin (1970), citat per Cohen, Manion & Morrison (2005:113). També Morgan (1988:41) valora la utilitat d'aquesta eina com a element de triangulació amb les entrevistes i l'observació.

Els grups s'han format amb professorat que hagi tingut ja alguna experiència en la integració de les TIC en la seva tasca docent: participants en projectes d'innovació, docents que han presentat alguna iniciativa que ha estat recolzada, docents que han engegat iniciatives fins i tot sense suport, etc.

L'Annex 2 exposa el guió utilitzat en les reunions. Igualment, i seguint Patton (1987:136), que determina que no es poden respondre o tractar més de 10 grans qüestions en una

reunió d'una hora, es van seleccionar 8 qüestions principals per a ésser abordades, per tal que el focus-group fos d'utilitat per a la investigació. Aquestes són les vuit qüestions principals:

- Perfil i experiència professional del grup de docents.
- Grau de coneixement que tenen de les estratègies que duu a terme la universitat per a integrar les TIC.
- Punts forts i febles de les estratègies conegudes.
- Grau de participació dels docents en la seva elaboració i desenvolupament.
- Beneficis que esperen que la institució (i ells com a docents) obtingui amb aquesta integració.
- Problemes i dificultats amb què s'han trobat o s'esperen trovar.
- Processos, estratègies, factors i mecanismes d'integració de les TIC que creuen que més poden afectar positivament els processos d'ensenyament i aprenentatge.
- Lliçons apreses durant aquest procés.

3.3. Aplicació dels instruments de recollida de dades

En aquest epígraf s'exposa el procés seguit per a l'aplicació dels instruments de recollida de dades i els criteris utilitzats. El període en què s'ha dut a terme aquesta investigació ha estat durant el curs acadèmic 2004-05, havent finalitzat la recollida i transcripció de tot el conjunt de dades a finals del 2006.

a) Anàlisi del contingut de documents

Hernández Sampieri, Fernández Collado & Baptista (1998:293) citen les definicions sobre l'anàlisi de continguts, en les que exposen que es tracta "d'una tècnica per a estudiar i analitzar la comunicació d'una manera objectiva, sistemàtica i quantitativa" (citant Berelson, 1952), i "una tècnica d'investigació per a fer inferències vàlides i fiables de dades respecte del seu context." (citant Krippendorff, 1982).

Els mateixos autors citats en primer lloc indiquen que l'anàlisi de continguts es realitza per mitjà de la codificació, que és definit com “el procés en virtut del qual les característiques rellevants del contingut d'un missatge són transformades a unitats que permetin la seva descripció i anàlisi precís.” (Hernández Sanpieri, Fernández Collado & Baptista, 1998:296). Per a fer efectiva aquesta codificació, cal definir l'univers, les unitats d'anàlisi i les categories d'anàlisi.

En el nostre cas, l'univers ha estat cadascun dels casos –és a dir, cadascuna de les universitats analitzades-, mentre que les unitats d'anàlisi han estat els diferents documents estratègics institucionals que cada universitat ha posat al nostre abast.

Finalment, les categories d'anàlisi s'han establert a partir del estudi previ ja esmentat anteriorment, realitzat amb un univers més ampli –universitats d'arreu del món- que disposen de documentació estratègica sobre la integració de les TIC i que són accessibles des dels seus portals a Internet, o bé que han publicat els seus plans estratègics i són fàcilment accessibles.

Val a dir que entenem aquest com un mecanisme de recollida de dades coherent amb les oportunitats que ofereix Internet i el concepte de coneixement en xarxa (Anderson & Kanuka, 2005). Pocs anys enrera, hagués estat impensable recollir aquesta informació amb la celeritat i abast amb què s'ha pogut realitzar. La relació d'universitats i la documentació analitzada es troba en l'Annex 3.

S'ha utilitzat un disseny inductiu, que permetia “començar amb observacions específiques i tendir a la construcció de pautes generals” (Patton, 1987: 15). D'aquesta manera, les categories utilitzades per l'anàlisi han emergit a partir de les lectures i observacions dels diferents documents institucionals, a mesura que hem anat comprenent els conceptes i les pautes que es repetien, per bé que amb terminologia a voltes diferent, en cadascun dels documents analitzats.

b) Categorització

Això ens ha permès crear un model d'anàlisi propi, que expliquem a continuació, i que ha seguit 3 fases:

En la primera fase, es van identificar els processos i les accions trobats en cada document i es van agrupar temàticament dins de cada universitat.

La segona fase va consistir en la comparació de les categories obtingudes a cada universitat i es va procedir a acarar-les amb la resta, per tal d'identificar les més comunes o generals que permetin incorporar les accions de totes o de la majoria de els universitats. Aquest va ésser el resultat d'aquesta segona fase:

Categoria 1: Accessibilitat i Infraestructures

Subcategoria 1.1: Accessibilitat

Es tracta de totes aquelles iniciatives, processos i accions adreçades a facilitar l'accés als recursos tecnològics i a la informació de totes les persones i grups de la universitat, però que, en principi, no tenen finalitat pròpiament educativa o vinculada a l'aprenentatge.

Habitualment són accions que fan una funció de catalitzadores per a l'execució d'altres estratègies. La dotació d'ordinadors tant al personal d'administració i serveis, com l'oferta als estudiants per a que puguin llogar o agafar prestats ordinadors portàtils o l'establiment de espais de connexió sense fils a Internet o a la Intranet de la universitat són alguns exemples d'aquesta categoria.

Subcategoria 1.2: Infraestructures

Es concentra en l'assegurament de l'existència i millora de les infraestructures tecnològiques necessàries: a més de dotar les persones amb l'equipament tècnic necessari, cal que les infraestructures tecnològiques que els donin suport no només existeixin i funcionin correctament, sinó que s'actualitzin adequadament.

La creació de serveis de suport informàtic que funcionen les 24 hores del dia, 7 dies a la setmana, l'ampliació de la capacitat de les xarxes internes i de la de resposta del servidors institucionals o la garantia de seguretat en les transaccions que es realitzin i en l'accés als fitxers interns, en són exemples.

Categoria 2: Processos de gestió

Es refereix a l'optimització dels processos de gestió i afecta fonamentalment als processos interns de la universitat (administratius, econòmics), però també als mateixos estudiants (matriculació remota, accés a l'expedient personal) i al professorat (incorporació de les qualificacions, actualització del currículum personal, etc.). Són procediments vinculats normalment al sistema informàtic intern de la universitat.

Categoria 3: Comunicació

Accions i processos ja existents que, intenten la potenciació i millora de la comunicació (interna i externa) per mitjà de les TIC, amb les que descobreixen noves maneres d'expressió i d'arribada a les persones. La utilització de butlletins digitals interns o el tractament de la pàgina web de la universitat a Internet com si fos un portal dins d'una estratègia comunicativa, en són exemples d'això.

Categoria 4: Recerca

Les accions que trobem en aquesta categoria fan referència, la majoria d'elles, al foment i la facilitació de la recerca, en especial de les potencialitats de col·laboració entre investigadors de llocs diferents, que permeten abatre barreres culturals i geogràfiques, facilitant el treball conjunt. Un exemple n'és la creació d'espais web de xarxes d'investigadors on compartir la tasca que cadascú desenvolupa.

Categoria 5: Ensenyament i aprenentatge

Aquesta categoria es divideix en quatre subcategories per tal de poder-ne fer l'anàlisi adequadament. En primer lloc, perquè el volum d'informació que hi fa referència és

notablement superior al de la resta, i això facilitarà el seu tractament. En segon lloc, però, perquè aquest és l'enfocament que ens interessa més en aquest estudi, és a dir: com s'integren es TIC, especialment en els processos relacionats amb l'ensenyament i l'aprenentatge.

Subcategoria 5.1: Oferta curricular i TIC

Algunes universitats fan importants reflexions sobre el què ha de suposar ensenyar amb les TIC i ensenyar com utilitzar les TIC. Aquesta reflexió es circumscriu, també, en les que s'efectuen sobre la reestructuració del currículum universitari per donar resposta a les necessitats que genera la Societat de la Informació i del Coneixement.

Així, algunes universitats opten per a integrar les TIC en l'oferta curricular, a vegades com a matèria pròpiament dita, i a vegades com a mecanisme que permet ampliar l'oferta formativa amb nous formats (cursos semipresencials, cursos en línia...). Aquesta categoria aixopluga les dues perspectives.

Subcategoria 5.2: Accés als recursos

Tot allò que amplii i faciliti l'accés als recursos d'aprenentatge. A diferència de la primera categoria, ara no es tracta d'equipament, sinó de processos i accions que permetin el disseny, producció i emmagatzematge de materials didàctics o altres recursos educatius, la seva localització i les opcions que facilitin la seva consulta.

Les biblioteques virtuals, però també els centres de recursos digitals i les classificacions de recursos accessibles per mitjà d'Internet, són alguns dels exemples d'aquesta categoria.

Subcategoria 5.3: Millora dels recursos

Les universitats es plantegen, com més va més, que els recursos no només han de ser accessibles, sinó que cal millorar-los permanentment per tal que guanyin en qualitat educativa.

Així, en aquesta categoria inclourem tots aquells processos i accions que busquen la millora dels recursos per a l'aprenentatge: elaboració i actualització de materials didàctics digitals, la cerca de recursos a Internet, i també el tractament de les plataformes tecnològiques en tant que contextos virtuals d'aprenentatge i les estratègies docents que cal desenvolupar en aquests entorns.

Subcategoria 5.4: Formació del professorat

Existeixen una sèrie de propostes vinculades a les necessitats de formació i capacitatció del professorat en l'ús de els TIC per a fer efectiva la seva integració a la docència i l'aprenentatge.

Aquestes activitats de formació ho són tant des d'una perspectiva tecnològica com didàctica o pedagògica.

A tall de síntesi, aquesta és la relació inicial de categories establerta:

1	Accessibilitat i infraestructures
	1.1. Accessibilitat
	1.2. Infraestructures
2	Processos de gestió
3	Comunicació
4	Recerca
5	Ensenyament i aprenentatge
	5.1. Oferta curricular
	5.2. Accés recursos
	5.3. Millora recursos
	5.4. Formació professorat

Taula. 7. Model per a l'anàlisi de continguts: Categories

La tercera fase va consistir en la reconstrucció de les matrius de cada universitat aplicant la categorització definitiva, amb el resultat que es pot observar en la taula 3 de la pàgina 68.

A partir dels resultats, els models que, inicialment, podem identificar són els següents:

<i>Model</i>	<i>Categoria</i>	<i>Característiques</i>
Tecnològic	Accessibilitat i infraestructures (1) Accés a recursos (5.2)	Impulsa els aspectes relacionats amb l'accés a la tecnologia
Organitzatiu	Processos de gestió (2) Comunicació (3) Oferta curricular (5.1)	La gestió entesa com la palanca de canvi
Pedagògic	Ensenyament-aprenentatge (5) Oferta curricular (5.1) Millora del recursos (5.3) Formació de professorat (5.4)	Persegueixen la millora directa de processos d'aprenentatge

Taula 8. Models d'integració de les TIC a les universitats que emanen de l'anàlisi d'estratègies i accions.

Els models tecnològics són aquells que concentren més estratègies i accions en les categories d'accessibilitat i infraestructures i, també, en la subcategoria d'accés a recursos. Impulsen amb força aspectes relacionats amb la tecnologia.

El models organitzatius concentren la major part de les estratègies i accions a les categories de processos de gestió, comunicació i oferta curricular. Entenen la gestió com la palanca que pot impulsar el canvi dins l'organització.

Els models pedagògics concentren la majoria de les estratègies i accions en les subcategories d'oferta curricular, de millora de recursos i de formació de professorat, totes elles pertanyent a la categoria d'ensenyament-aprenentatge. Persegueixen la millora directa dels processos d'aprenentatge com a finalitat de la incorporació de les TIC.

És obvi que aquests models no són estàtics ni permanents, sinó que evolucionen i canvien. Aquesta classificació serveix com a fotografia en un moment determinat i ens és útil, per tant, per a l'anàlisi que estem fent. Les diferents universitats poden passar per tots o part d'aquests models fins a arribar al seu model ideal d'incorporació de les TIC.

Després d'aquesta anàlisi, vam decidir reduir a 5 el nombre de categories, per a facilitar l'anàlisi posterior i per la seva rellevància i influència. En fer-ho, vam anomenar GRACE al model: procesos de Gestió, Recerca, Accés i infraestructures, Comunicació i Ensenyament-aprenentatge.

c) Aplicació de les entrevistes

Malgrat haver definit una determinada metodologia en el nostre procediment d'investigació, hem hagut d'anar-nos adaptant a les dificultats i necessitats amb què ens hem anat trobant en el nostre procés d'investigació.

Les entrevistes es volien fer personalment, per tal de poder captar, també, els aspectes vinculats a la comunicació no verbal que s'estableix entre l'entrevistador i l'entrevistat. Ha estat així en la majoria dels casos, i aleshores s'ha intentat aplicar i transmetre les qualitats que s'entén que ha de tenir l'entrevistador: confiança, curiositat i naturalitat. (Woods, 1986), citat a Cohen, Manion & Morrison (2005:267-268).

Tal com es pot comprovar en l'Annex 1, les entrevistes van ser semi-estructurades (Patton, 1980:206), deixant marge a l'entrevistat a incorporar i destacar aquells elements que considerés rellevants per a l'estudi de cas.

No obstant això, les dificultats d'agenda d'algunes de les persones a entrevistar i la seva disponibilitat van fer que s'optés per a acceptar que –en alguns casos- es respongués l'entrevista per escrit, valorant el fet que això aportaria respostes més elaborades en alguns dels punts més complexos. Es va vehicular a través de correu electrònic, tenint en compte els preceptes per les entrevistes que s'apliquen a través d'Internet establerts per Anderson & Kanuka (2002).

En alguns d'aquest casos, i per tal de poder discutir la interpretació d'alguns aspectes subjectes a la diferent visió del món d'entrevistat i entrevistador (Cohen, Manion & Morrison, 2005:267) s'han demanat aclariments posteriors sobre alguna de les temàtiques que emergien en l'entrevista, i poder assolir així el grau d'aprofundiment necessari per a elaborar la redacció de cadascun dels casos.

Durant les transcripcions, l'investigador va creuar la informació enregistrada amb les notes que ell mateix havia pres en cada cas, per tal de minimitzar l'absència d'aspectes no verbals que, a vegades, aporten informació valuosa en el procés d'entrevista (Mishler, 1986).

d) Realització dels focus-group

Malgrat acceptar que els *focus-group* aporten menys quantitat de dades que les entrevistes individuals, en el nostre cas han estat molt útils per a fer emergir elements que no es trobaven en el guió de les entrevistes i que, en canvi, explicaven situacions i motius per part d'agents directament implicats en els mateixos.

Es van realitzar en totes les universitats, llevat d'una, per la raó que poc temps abans una altra investigació havia ja utilitzat aquesta tècnica amb una finalitat similar. En aquest cas, tot i assumir la feblesa metodològica d'aquest fet, es va optar per a utilitzar les descobertes i les conclusions d'aquest altre estudi que tenia finalitats molt similars. Pel que fa a la resta, la participació va oscil·lar entre 4 i 8 participants en cada cas, i cada focus-group va durar al voltant de dues hores.

El procediment seguit va ésser partir del guió elaborat a aquest efecte (Annex 2) com a punt d'inici, per anar derivant cap a les temàtiques que els propis participants suggerien. En alguns casos, va ser necessària la intervenció de l'investigador, especialment quan la discussió perdia de vista la temàtica objecte d'estudi. Un cop realitzats, es va procedir a la seva transcripció.

3.4. Codificació de l'anàlisi del contingut dels documents, de les entrevistes i dels focus-group

La informació continguda l'anàlisi documental, en les respostes a les entrevistes i en els *focus-group* va ser codificada amb l'objectiu de poder-la tractar adequadament. La codificació de l'anàlisi documental va fer-se seguint les categories establertes en el model d'anàlisi GRACE descrit anteriorment.

La codificació del contingut de les respostes a les entrevistes i dels *focus-group* s'ha fet prenent com a referència l'estructura de la formulació estratègica de Gimbert (1998) i adaptant-la a les següents categories:

- Definició del model d'integració de les TIC a la universitat.

- Visió estratègica: amenaces, oportunitats, febleses i forteses.
- Decisions estratègiques i accions realment desenvolupades.
- Reptes i oportunitats de millora.
- Dificultats i problemes.

Per a classificar la informació resultant, s'ha procedit a realitzar una anàlisi interna de cada categoria i una anàlisi transversal.

a) Anàlisi interna: Té la pretensió de realitzar una estructuració del discurs de l'informant sobre cada categoria, subratllant les idees clau i exposant-lo de manera sintètica, per bé que sense ometre aspectes que poguessin resultar reveladors. El resultat final intenta utilitzar, en la mesura del possible, les pròpies expressions de l'informant, tal com recomanen Clark & Peterson (1986).

b) Anàlisi transversal: La finalitat d'aquesta tipologia d'anàlisi del conjunt de totes les categories és oferir una síntesi de les percepcions i concepcions de l'informant, que constitueix el nucli de la perspectiva del mateix. Per a dur-la a terme, va ser necessària una nova lectura del contingut de els entrevistats, amb la finalitat de no perdre de vista la visió de conjunt.

Finalment, s'ha incorporat la informació a cadascun dels casos, de tal manera que la seva lectura pugui aportar una visió prou completa de la visió que té la universitat sobre la integració de les TIC, les estratègies que estan aplicant, les dificultats amb què es troben i els resultats que se n'espera obtenir.

3.5. La redacció dels casos

La redacció del cas ha estat sotmesa a la revisió i validació per part d'algunes de les persones participants en cadascun d'ells, per tal de garantir la validació interna. D'altra banda, s'ha utilitzat la tècnica del "*peer debriefing*" (Lincoln & Guba, 1985:219,301),

consistent en la revisió de les redaccions per part d'un investigador diferent, no implicat en aquesta recerca, per tal d'assolir també un grau suficient de validació externa.

Cada cas finalitza, com a síntesi, amb una anàlisi DAFO. L'anàlisi DAFO és una tècnica que ens ajuda a fer un diagnòstic de la situació d'una organització en un moment determinat. És per tant, una foto fixa respecte a una realitat que és dinàmica i va canviant en el temps.

El DAFO (Debilitats, Amenaces, Fortaleses, Oportunitats) es concentra en l'anàlisi de les realitats interna i externa d'una organització. L'anàlisi interna ens permet posar de manifest quines són les pròpies fortaleses i debilitats, mentre que l'anàlisi externa ens permet identificar quines són les principals amenaces que podem trobar en el nostre entorn, a la vegada que es visualitzen també les oportunitats que aquest entorn ens dona.

Hem de considerar com fortaleses allò que sabem fer millor, allò que ens funciona molt bé, allò que ens diferencia, en positiu, dels nostres competidors. En canvi, són debilitats tot allò del nostre funcionament intern que ens posa en una situació de desavantatge respecte la competència: allò que no ens funciona bé, tipologia creixent de queixes, mancances evidents, etc.

Pel que fa a les amenaces, són tot aquelles realitats o tendències que, en el nostre entorn, poden posar en perill la nostra organització o bé impedir que assolim els nostres objectius. Un pla estratègic ens pot permetre convertir les amenaces en oportunitats. I les debilitats en fortaleses, millorant així la situació de la nostra organització. En síntesi, el DAFO és una tècnica que ens proveeix de més informació per a poder decidir.

3.6. Limitacions d'aquest estudi

Tal com hem dit abans, citant a Stake (1999:46), el treball amb estudis qualitius de casos aporten descripcions obertes i realitats múltiples. En aquest context, és la pròpia experiència i el seu desenvolupament el que ens ajuda a interpretar el seu significat i, per tant, en cert sentit el pot arribar a condicionar.

Aquesta investigació no pretén ésser un estudi exhaustiu que abasti totes les universitats i que, per tant, en permeti la generalització de les seves conclusions, per bé que acceptem que “de casos particulars les persones poden aprendre moltes coses que són generals.” (Stake, 1999:78). L'estudi té com a objectiu identificar processos, amb independència de la freqüència que aquests apareguin en les diferents universitats, que ajudin a interpretar com es planifica la incorporació de les TIC a les universitats i com es podria actuar per a millorar aquesta planificació i la seva implantació. Es tracta, doncs, d'identificar tendències més que no pas valorar magnituds.

Per aquest motiu, tampoc no s'ha buscat la representativitat de la mostra d'universitat de les quals s'han elaborat els casos. La selecció respon als criteris que ja s'han establert anteriorment, és a dir, que hagin assumit la integració de els TIC en situacions diferents, amb intensitat diferent, i s'hagi pogut accedir a la documentació que es volia analitzar. L'estudi no és una comparació entre universitats, i per tant no persegueix aquesta finalitat.

D'altra banda, cal tenir present que l'anàlisi es fa en un temps concret i limitat, la qual cosa vol dir que els seus resultats esdevenen una “foto” dels processos identificats. La utilitat d'aquestes instantànies s'haurà de valorar en investigacions posteriors de les quals aquesta en pugui ésser punt de partida.

Capítol III

RESULTATS

1. El cas de la Universidade da Coruña (UDC)

“Que utilices un cañón de proyección no cambia el modelo. Simplemente, lo alegras.”

(UDC3)

1.1. Introducció: el sistema universitari gallec i les TIC

El Sistema Universitari de Galícia (SUG) es compon de tres universitats: la de Santiago de Compostela, la de A Coruña i la de Vigo.

El SUG aplica el principi de districte únic per als estudiants de Galícia, i les tres universitats deleguen a la Comisión Interuniversitaria de Galicia (CIUG) l'organització i desenvolupament de les proves d'aptitud per a l'accés a la universitat (PAAU). En total, el SUG disposa de 7 Campus que estan adscrits a cadascuna de les universitats: A Coruña, Santiago, Vigo, Pontevedra, Lugo, Ourense i Ferrol.

La Universidade de Santiago de Compostela (USC) té més de 500 anys d'existència, i és el bressol del naixement de les altres dues universitats gallegues. Els seus orígens es remunten al 1495, quan el notari Lope Gómez de Marzoa, amb el suport de l'abat de San Martiño Binario, creà una escola per a persones econòmicament necessitades. L'escola s'instal·là en el monestir de San Paio de Antealtares i va rebre el nom d'Estudo de Gramática.

El segle XX ha servit com a període per a la expansió de la universitat, ampliant el nombre d'estudiants i d'ensenyaments per a adaptar-se a la realitat social de Galícia.

La USC, amb 63 titulacions de primer i/o segon cicle, aplega entre 30 i 35.000 estudiants, distribuïts en els dos Campus de què està dividida actualment: Santiago i Lugo. Disposa d'una plantilla de prop 2.300 docents, a qui donen suport més d'un miler de PAS.

El creixement de la USC i la demanda constant de la població gallega de disposar d'ensenyaments universitaris el més pròxims possible al seu lloc de residència, va fer que l'any 1989 es prengués la decisió de segregar els Campus universitaris de determinades ciutats gallegues i crear les universitats de Vigo i de A Coruña.

La Universidade de Vigo i la de A Coruña neixen a partir de la Lei de Ordenación do Sistema Universitario de Galícia (Lei 11/1989, do 20 de xullo, DOG do 16 de agosto de 1989).

El SUG ha desenvolupat o ha donat suport a diversos projectes per tal d'impulsar la integració i l'ús de les TIC en l'ensenyament universitari. En aquest sentit, cal destacar el projecte UNIPORTA, per mitjà del qual s'ofereix als estudiants universitaris la possibilitat de compra d'un ordinador portàtil amb preus per sota dels que es troben al mercat i amb una subvenció a fons perdut.

Igualment, s'ha desenvolupat una plataforma virtual per a la formació en línia: la Plataforma de Teleformación Galega (PLATEGA). Si bé aquesta plataforma ha estat creada per la Consellería de Educación e Ordenación Universitaria, el seu objectiu era que fos la plataforma que utilitzessin totes les universitats, de manera única. No obstant això, sembla que cada universitat s'ha decidit per desenvolupar la seva i que, fins i tot, hi ha universitats on se n'utilitza més d'una.

Tampoc no ha funcionat la idea de desenvolupar una "Universidade Virtual Galega", per bé que hi ha hagut diversos intents en aquest sentit⁴².

Darrerament, però, s'ha signat un acord de finançament amb les tres universitats que arriba fins al 2010, amb la qual cosa s'obre un horitzó d'estabilitat que fa preveure noves inversions també en l'àmbit de les TIC.

⁴² http://www.culturagalega.org/noticia_arquivo.php?id=939

1.2. La UDC, una universitat jove i tècnica

La Universidade da Coruña (UDC)⁴³ va ser creada per la Llei 11/1989 de 20 de juliol dins l'Ordenació del Sistema Universitari de Galícia, simultàniament amb la ja esmentada Universidade de Vigo. El Claustre Constituent va aprovar, el dia 4 de febrer de 1992, els Estatuts de la universitat que van ser publicats en el DOG del 17 de setembre de 1992. Fins aleshores, les activitats acadèmiques es trobaven adscrites a la Universidade de Santiago de Compostela, de la qual –com ja hem vist- es segregà per mitjà de la llei esmentada.

La UDC està estructurada territorialment en el Campus de Coruña i el Campus de Ferrol. En un intent per apostar per les noves tecnologies de la informació i la comunicació, l'1 d'octubre de 1998 es va inaugurar la Universidade da Coruña Virtual (UCV)⁴⁴.

I per tal de proporcionar a la universitat un permanent suport social, es va crear la Fundació Universidade da Coruña, fundació privada de caràcter benèfic docent.

El lligam de A Coruña amb el mar, que la condiona alhora que la potencia, marca l'esdevenidor d'aquesta universitat i li dóna una personalitat eminentment tècnica, on els ensenyaments relacionats amb l'enginyeria cobren un paper preponderant i cabdal.

Això no vol dir que la Universidadade de A Coruña sigui una universitat politècnica. Els estudis de l'àmbit jurídic i social i, en menor mesura, els humanístics hi tenen també un lloc important, però no hi ha dubte que el pes específic més fort és de caràcter científic i tècnic, que aplega el 55% de l'alumnat.

⁴³ www.udc.es

⁴⁴ www.udc.es/ucv

a) Dades estadístiques

Alumnes de 1r. i 2n. cicle	24.973
Alumnes de 3r. cicle	836
Alumnes totals UDC	25.809

Taula 9. Estudiants de la Universidade da Coruña
 (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria 2003-04 da UDC

Professorat numerari	827
Professorat contractat	378
Professorat interí	10
Professorat total UDC	1.215

Taula 10. Professorat de la Universidade da Coruña
 (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria 2003-04 da UDC

Personal d'Administració i Serveis funcionari	303
Personal d'Administració i Serveis laboral	390
Personal d'Administració i Serveis total de la UDC	693

Taula 11. Personal d'Administració i Serveis de la Universidade da Coruña (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria 2003-04 da UDC

Campus	Facultats
A Coruña	Facultade de Ciencias
	Facultade de Ciencias da Comunicación
	Facultade de Ciencias da Saúde
	Facultade de Ciencias Económicas e Empresariais
	Facultade de Dereito
	Facultade de Filoloxía
	Facultade de Informática
	Facultade de Socioloxía
	Escola Técnica Superior de Arquitectura
	Escola Técnica Superior de Camiños, Canais e Portos
	Escola Técnica Superior de Náutica e Máquinas
	Instituto Nacional de Educación Física
	Escola Universitaria de Arquitectura Técnica
	Escola Universitaria de Estudos Empresariais
	Escola Universitaria de Fisioterapia
	Escola Universitaria de Enfermería (Centre adscrit)
	Escola Universitaria de Relacións Laborais (Centre adscrit)
	Escola Universitaria de Turismo (Centre adscrit)
	Ferrol
Escola Politécnica Superior	
Escola Universitaria de Deseño Industrial	
Escola Universitaria de Enfermería e Podoloxía	
Escola Universitaria Politécnica	
	Escola Universitaria de Relacións Laborais

Taula 12. Relació de Facultats per Campus de la Universidade da Coruña (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria 2003-04 da UDC

b) Titulacions

En el moment de desenvolupar aquest estudi de cas, la Universidade da Coruña disposa del següent catàleg de titulacions de primer i segon cicle:

Ciències experimentals i de la salut: Llicenciatura en Biologia, Llicenciatura en Ciències de l'Activitat Física i l'Esport, Diplomatura en Infermeria, Diplomatura en Fisioteràpia, Diplomatura en Podologia, Diplomatura en Teràpia Ocupacional.

Humanitats: Llicenciatura en Filologia Gallega, Hispànica i Anglesa, Llicenciatura en Humanitats, Diplomatura en Biblioteconomia i Documentació.

Ciències de l'Educació: Llicenciatura en Psicopedagogia, Mestre en Educació Infantil, Primària, Educació Física, Mestre en Audició i Llenguatge, Diplomatura en Educació Social, Diplomatura en Logopèdia.

Tecnologia: Arquitectura, Enginyeria de Camins, Canals i Ports, Enginyeria en Informàtica, Enginyeria Industrial, Enginyeria Naval i Oceànica, Llicenciatura en Màquines Navals, Llicenciatura en Nàutica i Transport Marítim, Arquitecte Tècnic, Diplomatura en Màquines Navals, Diplomatura en Navegació Marítima, Enginyeria Tècnica Obres Públiques, Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes i de Gestió, Enginyeria Tècnica Industrial -especialitat en Electricitat i Electrònica Industrial-, Enginyeria Tècnica Naval -especialitat en Estructures Marines i Propulsió i Serveis al Vaixell-, Enginyeria Tècnica en Disseny Industrial.

Jurídic-social: Llicenciatura en Dret, Llicenciatura en Economia, Llicenciatura en Administració i Direcció d'Empreses, Llicenciatura en Sociologia, Llicenciatura en Comunicació Audiovisual, Diplomatura en Ciències Empresarials, Diplomatura en Relacions Laborals, Diplomatura en Turisme.

Estudis propis: Graduat Superior en Gestió de Prevenció i de Qualitat, Graduat Superior en Aviació Comercial, Graduat Superior en Pedagogia Teatral, Graduat en Arquitectura d'Interiors, Graduat en Pedagogia Teatral, Graduat en Aviació Comercial, Graduat en Gestió Pública Universitària.

c) Estructura organitzativa

La UDC presenta una estructura clàssica d'universitat pública segons establí la LRU i, més recentment, la LOU.

Durant el desenvolupament d'aquesta investigació, es van realitzar eleccions per al Govern de la universitat, i amb aquest motiu, va canviar l'estructura de l'"Equipo de Gobierno" de la UDC. Si bé a l'inici de l'estudi, a més del Rector, el Secretari General i el Gerent, l'equip es repartia les competències amb els Vicerectorats d'Economia i Planificació, d'Estudiants, d'Innovació Tecnològica, de Recerca, d'Ordenació Acadèmica, de Postgrau i Formació Permanent, de Professorat, i, finalment, de Campus de Ferrol, després de les esmentades eleccions han canviat les responsabilitats dels Vicerectorats, que han quedat establerts de la manera següent:

- Vicerreitoría de Calidade e Harmonización Europea
- Vicerreitoría de Estratexia e Planificación Económica
- Vicerreitoría de Estudiantes
- Vicerreitoría de Extensión Universitaria e Comunicación
- Vicerreitoría de Ferrol e Relación Universidade-Empresa
- Vicerreitoría de Infraestructuras e Xestión Ambiental
- Vicerreitoría de Investigación
- Vicerreitoría de Profesorado
- Vicerreitoría de Organización Académica

d) La UDC ha emprès com a estratègia un conjunt d'actuacions que pretenen:

- La consolidació i integració dels diferents grups d'investigació en xarxes d'excel·lència sota paràmetres de qualitat, tot fomentant la investigació de forma més selectiva (cercant la consolidació dels grups d'investigació existents, procurant la incorporació de nous investigadors, afavorint la fusió de grups i, primant el desenvolupament dels grups amb majors possibilitats competitives).

- La potenciació de les relacions de la UDC amb els agents socio-econòmics tot impulsant la creació de parcs tecnològics, i estudiant la creació d'un Observatori Tecnològic, que permeti conèixer les possibilitats reals de col·laboració de la universitat i el món empresarial.
- Éssent aquestes les premisses bàsiques de la política de la UDC, la consecució dels objectius fixats compta amb els següents medis amb un grau de desenvolupament desigual degut al poc temps transcorregut des de la seva creació:
 - *Els Serveis Centrals d'Investigació*: Els Serveis Generals de Suport a la Investigació (SXAIN), els Serveis Informàtics de Suport a la Investigació (SAIN) i l'Oficina de Transferència de Resultats d'Investigació (OTRI) conformen els Serveis Centrals d'Investigació, que amb la integració en el nou edifici d'investigació permetrà una major assimilació de les seves activitats i un aprofitament òptim dels recursos disponibles, evitant l'actual atomització de la gestió dels departaments.
 - *Els Instituts d'investigació*: Neixen amb la motivació de potenciar camps d'especial interès investigador sigui per motius de tradició històrica, per tractar-se d'àrees d'importància per Galícia, o per considerar-se accions d'interès estratègic. Avui la UDC té cinc Instituts Universitaris: Ciències de la Salut, Estudis Europeus, Estudis Marítims de Geologia i Medi Ambient.
 - *Els Centres Tecnològics*: El CITEEC i el CIT conformen l'oferta de Centres Tecnològics de la UDC. Al ser centres de recent creació, una part de la seva activitat estarà basada en la dotació i consolidació del seu equipament.

e) Model d'ensenyament-aprenentatge

La Universidade da Coruña es defineix com una universitat presencial que incorpora les TIC per a la millora qualitativa i quantitativa de les activitats que desenvolupa i per afavorir la consecució dels seus objectius. Concretament, i respecte de la docència, es manifesta a favor de fomentar "o desenvolvimento de sistemas de ensino bimodal" per tal de combinar el model presencial amb l'ensenyament a distància (González Sanmamed, 2001:3).

Orientada a la societat, el seu model intenta ajustar-se a les demandes del mercat, reajustant anualment el nombre de places ofertades a la demanda real, incrementant l'oferta en les titulacions més demanades, com les tecnològiques i les de ciències de la salut, i reduint o eliminant els "numerus clausus" a algunes titulacions jurídic-socials i humanístiques.

El seu model docent és el propi d'una universitat convencional, basat en una agrupació de mètodes transmissius, com la classe magistral, i mètodes més col·laboratius, com el treball en seminaris, les tutories virtuals o les pràctiques en laboratoris.

1.3. Les TIC a la UDC

a) Definició del model d'integració de les TIC

Es defineix com un model gradual, sistemàtic, constant, ampli i estratègic. Gradual perquè s'ha anat incorporant de manera progressiva en *"funció de les pròpies necessitats i expectatives i de les pròpies innovacions tecnològiques que s'anaven desenvolupant"*; sistemàtic perquè intenta donar resposta a les demandes de tots els col·lectius i *"del context econòmic, social i cultural de Galícia i de la resta de la Societat de la Informació i la Comunicació"*; constant perquè es disposa d'una *"inversió continuada i ampliada en cada exercici"*; ampli perquè preveu facilitar les accions en els àmbits docent, d'investigació i de gestió a la universitat; i estratègic perquè *"les TIC s'han inclòs com un eix transversal que defineix i orienta la missió de la universitat."*(UDC1)

Els valors que inspiren el model d'integració de les TIC a la UDC es desprenen, fonamentalment, del Plan de Innovación Tecnológica INNOVATE. D'una banda, la voluntat d'incorporació a la Societat de la Informació, la millora de la qualitat de la docència presencial, puix que *"as redes telemáticas estanse a converter en ferramentas interesantes de apoio á docencia presencial e posibilitando a creación de novos sistemas de ensino-aprendizaxe"* (González Sanmamed, 2001:2), i de l'altra, la modernització i la internacionalització de les ofertes formatives i afavorir l'intercanvi i la col·laboració amb professorat i investigadors d'altres centres.

No obstant aquesta aposta que sembla decidida, es trasllueix la pressió dels resistents al canvi, especialment tecnològic, quan s'afirma que cal promoure també una reflexió crítica sobre les TIC i la seva aplicació a l'educació, afegint que no es tracta de considerar les TIC com a finalitat de l'ensenyament, sinó com a una de les eines que tenim per a desenvolupar la funció docent, i que pot esdevenir un recurs potent que el professorat pot utilitzar perquè el seu ensenyament sigui més efectiu, perquè els estudiants puguin aprendre millor i més fàcilment.

D'altra banda, s'expressa la necessitat que existeixi un model al darrera de la integració de les TIC a la docència i a l'aprenentatge, perquè l'ús de les TIC en l'ensenyament universitari és d'aplicació complexa en un escenari amb moltes arestes i moltes dimensions, i que *"la virtualització de continguts per sí sola pot no aportar res a l'aprenentatge dels estudiants si no disposa de la sistemàtica adequada o, simplement, està mal orientada."* (UDC2)

b) La visió estratègica

L'anàlisi externa i interna que es fa és bastant limitada. Des de la perspectiva externa, s'intueix l'amenaça de la gran rapidesa amb què evoluciona la tecnologia quan hom valora negativament la seva caducitat, que obliga a una renovació constant amb la inversió que això suposa. D'altra banda, l'accessibilitat cada cop més gran a la tecnologia i el desenvolupament d'actituds més favorables per part dels usuaris es consideren oportunitats que poden influir positivament.

La situació de la UDC respecte de la resta d'universitats es percep força positiva, atès que es pensa que s'està treballant en la línia correcta i es podrà seguir avançant i millorant. Es valora molt positivament l'esforç realitzat per la institució fins ara i, de manera especial, el disseny i el desenvolupament del Proxecto ITEM, en tant que *"pla per a la integració de les TIC."* (UDC1)

Respecte al concert internacional, la UDC considera que la seva posició és intermèdia, gràcies al seu bon nombre de relacions amb universitats llatinoamericanes, malgrat ésser una universitat relativament jove.

Pel que fa a la percepció respecte de les universitats espanyoles en general, hom creu que totes les universitats estan fent un enorme esforç en inversions, infraestructures, capacitació, etc. per a integrar les TIC en els seus processos administratius, de gestió i de formació.

A nivell intern, es considera que la seva mida la fa assequible per a planificar i implementar programes o plans, i el fet que sigui una universitat majoritàriament tècnica, on el professorat està motivat i acostumat a treballar amb la tecnologia, són elements que conformen el seu avantatge competitiu.

No obstant això, s'expliciten també amb èmfasi les dificultats que s'han anat trobant, centrant-les en aspectes econòmics, personals i de suport institucional, com ara limitacions en el pressupost, cert rebuig o escepticisme per part d'algunes persones, falta de coordinació en la presa de decisions o l'absència d'una política clara de suport institucional.

El procés a seguir per a la integració de les TIC a la universitat sembla, doncs, que ha de garantir, en primer lloc l'assegurament de l'existència de les infraestructures necessàries, per després fer possible l'accessibilitat als recursos tecnològics i a la informació. El tercer element d'importància és la capacitació del professorat, personal de gestió i dels estudiants, deixant en darrer terme l'optimització dels processos de gestió. (UDC1)

c) *Els motius per a integrar les TIC*

De l'anàlisi de la documentació i de les respostes dels informants clau entrevistats, se'n desprèn que la UDC fonamenta la seva acceptació a la integració de les TIC en els següents motius:

- La competència entre universitats

Existeix la percepció que les universitats, degut fonamentalment a raons demogràfiques, i potser també a l'augment d'institucions d'educació superior en els darrers vint anys, estan entrant en una competència bastant ferotge. El fet de no assumir la integració i l'ús de les TIC pot aportar-los una pèrdua de competitivitat i de nombre d'estudiants, que al final es traduirà en una disminució del finançament i en la dificultat de poder assolir la seva missió: *"no ens podem quedar enrera en una carrera que està plantejada per la integració de les TIC en l'ensenyament i en la recerca universitària."* (UDC2).

- No quedar-se al marge de la innovació tecnològica

Es considera que les universitats no es poden quedar al marge de les innovacions que es produeixen i es difonen a la societat, sinó que cal aprofitar i optimitzar aquests recursos per a la millora de les seves activitats, especialment per tal que els *"processos siguin menys costosos i més ràpids i segurs"* (UDC1). En aquest sentit, sembla evident, l'aplicació que fan del concepte d'imperatiu tecnològic encunyat per Bates (2000:37) i al qual ja ens hi hem referit abans.

- Un complement de la formació presencial

Les TIC poden aportar solucions interessants com a complement a la formació presencial i cal no desconsiderar-les. Sobretot, es valora que pot ser un suport extraordinari per a l'estudiant i que encaixa plenament amb la idea de facilitar l'aprenentatge. També es considera que són una eina bàsica per al professorat *"tant en la seva activitat presencial com en l'organització i sistematització dels seus continguts per a donar suport al docent"*

en la seva tasca amb els estudiants”, com en el seu paper de “complement la formació presencial.”(UDC2)

- La millora de la qualitat de la docència

Existeix la consideració que els sistemes d'ensenyament tradicional s'estan quedant obsolets i que les noves tecnologies poden contribuir a millora la qualitat de l'educació, sobretot en el sentit de *“facilitar l'accés a la informació, i proporcionar formats que siguin més adequats per a l'ensenyament de determinades matèries.”(UDC4)*

Respecte a aquest darrer punt, hom considera que pot facilitar l'aprenentatge dels estudiants si els *“ajuda a comprendre els conceptes, a aplicar-los per a resoldre problemes i a buscar i sistematitzar la informació, a interpretar-la i a situar-la per a seguir aprenent”*. A més, hom valora que cada estudiant *“pugui seguir diferents itineraris en funció dels seus interessos, necessitats, preferències, etc.”(UDC1)*

Això queda encara més palès quan s'analitza el Proxecto ITEM, la finalitat del qual és eminentment pedagògica. De fet, i per bé que prèviament hem explicitat la consideració d'aquest pla com a “pla d'integració de les TIC”, el seu abast queda reduït, sense que això li resti importància, a l'àmbit docent i de l'aprenentatge.

d) La infraestructura tecnològica

La Xarxa Corporativa de la UDC va ser inaugurada l'1 d'octubre de 1996 i es va presentar com una xarxa basada en les últimes tecnologies amb la finalitat d'oferir una solució que, des d'un punt de vista tècnic, econòmic i de progrés, cobris les necessitats de la universitat.

La solució que es va adoptar permet una completa integració dels diferents serveis de comunicacions (veu, dades, vídeo, etc.) de la universitat. La Xarxa està basada en la commutació ATM (Mode de Transferència Asíncrona) que permet la integració tant de les comunicacions actuals de veu, dades i vídeo de la universitat com les futures necessitats

dels usuaris de la mateixa. Aquesta xarxa és pionera pel que fa a la integració de la veu en ATM.

Xarxa troncal commutada aATM a 155 Mbdps
Commutador ATM a cada edifici
Accessos d'usuari 10BaseT commutat (10 Mbps exclusius)
Implementació de Xarxes Virtuals (VLAN) amb cobertura total
Comunicació entre Centrals Telefòniques i Videoconferència via circuits permanents ATM
Sistema centralitzat de gestió amb entorn gràfic

Taula 13. Característiques de la Xarxa Corporativa de la Universidade da Coruña
(Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria 2003-04 da UDC

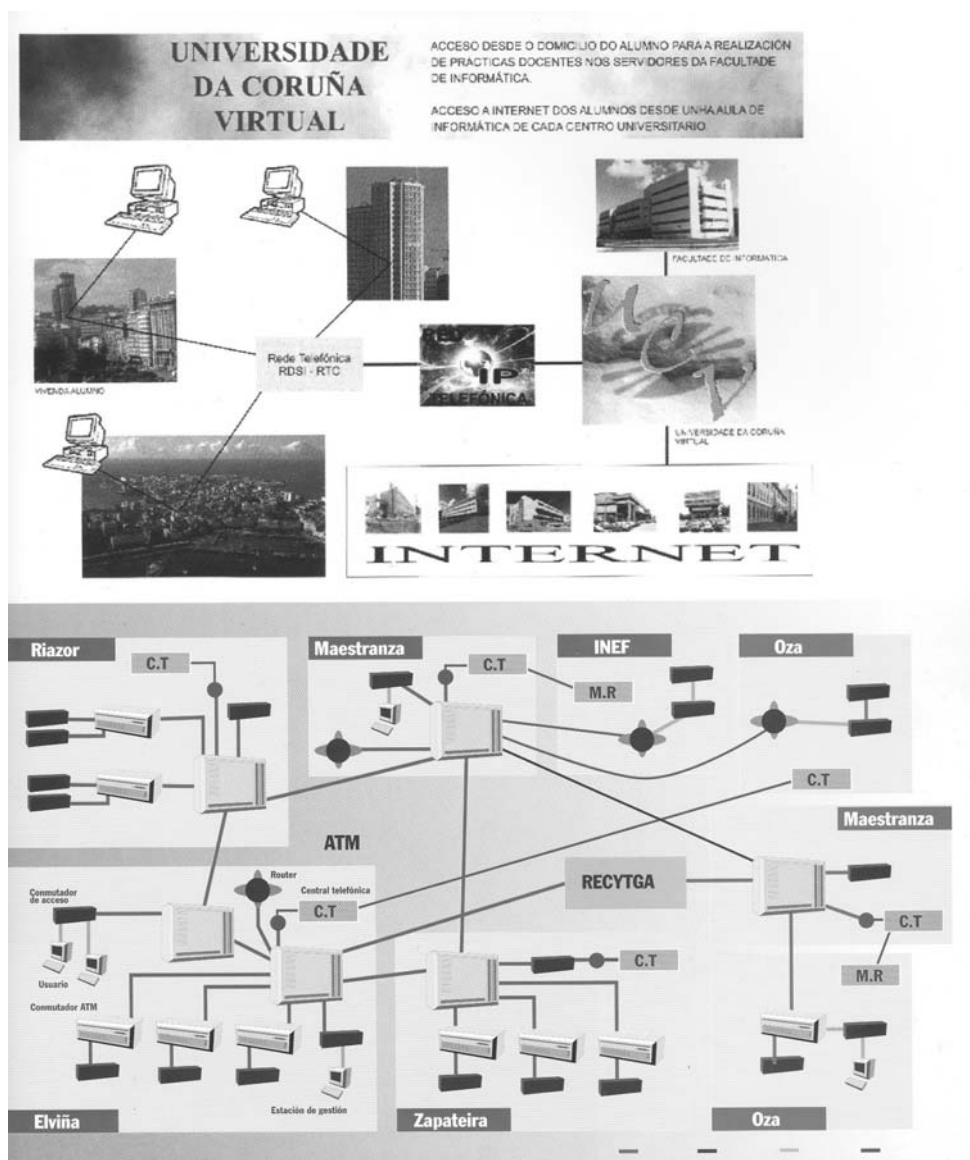


Fig. 3. Model gràfic de la Universidade da Coruña Virtual (UCV)

e) *Les accions desenvolupades*

Com ja hem vist abans, la inexistència d'un pla estratègic ha fet que la majoria de les iniciatives o accions que es van desenvolupar durant anys siguin percebudes com accions inconnexes i sense cap finalitat concreta: *"Des del començament, en aquesta universitat, quan surt una cosa nova, va i es dota d'això ..."* (UDC4)

La iniciativa més assenyalada per part dels entrevistats té un clar caire tecnològic: la implantació del protocol ATM a tota la universitat, al 1997. Es considera que la primera gran acció comença quan es posa en marxa el funcionament del cable a tots els campus menys a un: és un salt important pel que fa a les comunicacions a la universitat, que li permet començar a treballar amb una potència i un ample de banda raonable comparat amb la situació anterior.

Aquest fet va permetre que els aleshores responsables comencessin a pensar en el disseny d'un petit campus virtual i d'una plataforma que permetés sostenir el que es va començar a denominar teleformació.

Va ser quan l'anterior vicerectorat va assumir la denominació d'Innovación Tecnológica i va crear el CUFIE (Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa), quan es van començar a generar pautes per a la integració de les TIC.

I. EI CUFIE

El Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa (CUFIE) neix com a centre propi de la Universidad de A Coruña, per aplicació del que disposa l'article 29 dels Estatutos de la UDC.

Les seves funcions inicials van ser: a) la formació del professorat dels diferents nivells educatius en l'àmbit formal i no formal; b) l'assessorament i l'orientació educativa a professors, centres, institucions i persones; c) la investigació educativa en les seves diverses facetes i des de les diferents especialitats i disciplines; i d) La potenciació i la difusió d'experiències, treballs i materials d'interès pedagògic.

Es va organitzar a partir de quatre seccions, que abastaven sectors i objectius diferenciats: a) la formació inicial del professorat d'educació secundària; b) la formació específica (inicial-permanent) del professorat d'educació infantil, primària i secundària; c) la investigació, la innovació i l'assessorament en l'àmbit educatiu en general; i d) la formació i el suport al professorat universitari.

És dins d'aquesta darrera secció, l'adreçada a la formació i al suport al professorat de la pròpia universitat, que va iniciar a dissenyar i desenvolupar un programa de formació per a la incorporació de metodologies innovadores i per a la integració de les TIC a la docència, que va coincidir amb dues de les accions que es comenten més endavant: la adquisició d'una plataforma electrònica i la creació de la Facultade Virtual.

El CUFIE va assumir, impulsar i desenvolupar, durant el període de temps de més creixement en la implantació de les TIC a la UDC el que es conegué com a Proxecto ITEM, que forma part del Pla INNOVATE i que s'explica més endavant, conjuntament amb aquest.

II. La Facultade Virtual i la plataforma electrònica

Amb motiu de la manca de documentació escrita en aquest sentit, ha estat difícil esbrinar els criteris que van orientar l'elecció de la plataforma tecnològica. Al final, de les entrevistes se'n desprèn que els criteris aplicats foren flexibilitat, senzillesa i economia: *"El motiu era precisament poder disposar de la flexibilitat suficient per anar modificant la plataforma i ajustar-la a les necessitats del professorat. Un altre motiu va ésser la simplicitat. Té unes funcionalitats molt simples i per això la interfície també és molt senzilla, i per a la gent que no tenia experiència en l'ús de les noves tecnologies li va ésser molt senzill adaptar-se i aprendre el funcionament de la plataforma. [...] Era una plataforma que s'obtenia gratuïtament. Ja no es partia de zero i es podia desenvolupar a partir d'una cosa que ja funcionava, que estava mitjanament provada i que oferia certes garanties."* (UDC4)

L'objectiu, doncs, era començar i que el professorat en fes ús, amb independència de la forma i qualitat d'aquest ús, i que la solució fos econòmicament viable.

Un cop decidida la plataforma, el procés d'establiment de la Facultade Virtual va ésser molt senzill: s'oferia, a tots els professors, de forma voluntària, dipositar els seus apunts en format digital a la plataforma, per tal que els estudiants poguessin accedir per mitjà de la mateixa. L'1 d'octubre de 1998 es va inaugurar la Universidade da Coruña Virtual (UCV)⁴⁵.

No és, però, fins l'any 2001, amb l'aplicació del projecte INNOVATE i el Proxecto ITEM, que la UCV comença a propiciar, tímidament, la incorporació d'activitats virtuals o semipresencials a les classes regulars.

És en aquest punt on el paper del CUFIE esdevé fonamental en el procés. El professorat, per si mateix, i llevat de ben comptades excepcions, no es troba en condicions d'incorporar les seves assignatures a la plataforma virtual. El professorat va començar a demanar formació, i el CUFIE va començar a estructurar una oferta formativa inicial, per bé que el punt de partida de cadascú era molt divers: *"Hi havia gent que no tenia ni idea de com utilitzar l'ordinador. Me'n recordo des d'una persona que no sabia ni engegar l'ordinador fins a gent que ja ho començava a dominar. O gent que ja havia començat a aplicar alguna cosa."* (UDC8)

La proposta del CUFIE tenia com a finalitat motivar i formar el professorat de la universitat per tal que s'anés implicant en la generació i desenvolupament de continguts digitals.

Els primers dos anys, l'element fonamental de motivació va ésser l'establiment d'una Convocatòria de Projectes d'Innovació, a la que podien presentar-se tots aquells professors i professores que volien virtualitzar la seva assignatura. Els que ho feien, rebien suport institucional en forma de recursos econòmics i materials per a fer front a la

⁴⁵ www.udc.es/ucv

transformació. Aquestes dues accions, l'oferta formativa i la convocatòria d'ajuts han estat els aspectes més destacats: *"Crec que ha estat les dues accions més importants que s'han dut a terme."* (UDC4)

En realitat, però, podríem resumir en una la decisió estratègica que més impacte ha tingut en el procés d'integració de les TIC a la UDC: l'aprovació i desenvolupament del Pla INNOVATE i, dins d'ell i particularment, del Proxecto ITEM.

III. El Pla INNOVATE

El *Plan de Innovación Tecnológica* (INNOVATE) es defineix com un pla general i global que vol integrar tots els projectes i programes que estan en marxa o es dissenyaran amb el propòsit d'incorporar les TIC a la UDC. Pretén garantir que la progressiva introducció de les TIC es faci amb el millor aprofitament per part de la universitat, ja sigui des del vessant docent com des de la gestió acadèmica i administrativa.

El seu objectiu principal ha estat impulsar el desenvolupament, utilització i integració de les TIC en els diversos àmbits de treball de la Universidade da Coruña, tant en els aspectes acadèmics com en els organitzatius.

El pla incorpora quatre programes o projectes, atès que en diversos llocs de la documentació consultada es citen de manera diferent també:

- a) El programa d'Informació (Taboleiro Virtual)
- b) El programa de Gestió (Secretaría Virtual)
- c) El programa de Documentació (Biblioteca Virtual)
- d) El programa de Docència (Proxecto ITEM)

Aplicant el model GRACE que hem proposat abans, podem distribuir i categoritzar les accions impulsades en el desenvolupament de Pla INNOVATE de la següent manera:

- *Accés i infraestructures:*

Les accions tenen totes la finalitat de donar suport a tota la resta d'estratègies, que suposen "unha redefinició das relacions professor-estudiante, das coordenadas espacio-temporais nas que acontece e nos sistemas de comunicació que se precisan." (González Sanmamed, 2001:18). Consisteixen en: a) disposar d'un servidor d'accés fàcil i ràpid des de qualsevol punt informàtic; b) una xarxa potent i segura, amb un sistema de videoconferència que serveixi per a enllaçar diferents centres; c) les "Aulas.net", a les que fem menció a continuació; i d) un Laboratori Multimèdia, que té com a objectiu ésser un centre de creació, emmagatzematge i distribució de recursos de materials educatius en diversos formats multimèdia.

Les "Aulas.net" són aules dotades amb equipament informàtic que permeten accedir al servidor de la UDC o bé connectar-se a d'altres xarxes. Cadascuna de les facultats i dels altres centres universitaris disposa d'una "Aula.net", dotada d'ordinadors personals, un equip de videoconferència i d'una mediateca amb altres mitjans audiovisuals, amb què els estudiants poden connectar-se al campus virtual i als cursos que estiguin oferint-se en aquells moments, o bé poden fer gestions administratives des d'aquests mateixos punts.

Indubtablement, la seva creació ha contribuït a incrementar l'accés dels estudiants als recursos virtuals: *"Jo recordo que fa 7 anys no existien i des de fa quatre o cinc anys sí que és habitual que els alumnes tinguin accés a Internet. Tot i que encara hi ha barreres que superar, jo crec que s'ha avançat molt en aquest sentit."* (UDC6)

L'impuls i reforç de la "Biblioteca virtual" és una altra de les accions fetes. Pretén superar las limitacions d'espai i temps de les biblioteques convencionals i afavorir la comunicació entre biblioteques, departaments i serveis. Incorpora accions del tipus: consulta dels catàlegs del servei de biblioteques a través d'Internet, accés a bases de dades electròniques de revistes, consulta de revistes en format electrònic, edició digital d'apuntes d'assignatures i edició digital de llibres i revistes.

- *Processos de gestió:*

Desenvolupament de la “Secretaría virtual”, que pretén donar accés a als serveis administratius de la universitat a tota la comunitat. Inclou accions com consultes acadèmiques, accés a l’expedient personal, inscripcions a esdeveniments organitzats per la UDC, possibilitat de realitzar una automatrícula i emetre certificats i informes.

- *Comunicació interna:*

Creació del “Taboleiro virtual”, que té com a objectiu la generalització de pàgines web en els centres, departaments i serveis de la universitat, oferint tota aquella informació útil per a l’usuari. En realitat es tracta d’una forma virtual de gestió de la informació i la comunicació amb la comunitat universitària pròpia. Inclou una bústia de suggeriments, la consulta informativa de convocatòries i una borsa de treball.

- *Ensenyament-aprenentatge:*

El projecte ITEM proposa, a més, una sèrie d’estratègies a tenir en compte per al bon fi del mateix:

- Desenvolupament gradual, per tal d’evitar la sensació d’inseguretat i d’incertesa, que podrien produir por o rebuig.
- Reconeixement adequat i compensació de la tasca d’elaboració de materials didàctics en formats digitals, tenint-lo en compte quan es calculin les hores de dedicació docent del professorat implicat.
- Existència del suport tècnic i pedagògic necessari per al professorat, per ajudar-los a estructurar els materials digitals.
- Estructurar una oferta de formació tant en aspectes tècnics com pedagògics de l’ús de les TIC en el procés d’ensenyament-aprenentatge.

Finalment, el projecte no oblida el paper cabdal que els estudiants han de jugar en aquest procés i, malgrat que no proposa accions específiques, sí que alerta de la necessitat de pensar que caldrà ajudar-los a canviar l'estil d'aprenentatge que ha estat habitual fins avui.

- *Altres accions:*

Altres accions impulsades fora del Plan INNOVATE o Proxecto ITEM (extretes de la Memoria 2004):

Infraestructures:

S'inicia un pla de renovació dels equips informàtics de l'administració i es renova el 40% de l'equipament de les "Aulas.net"

Es duen a terme les campanyes UNIPORTA i UNI-WIFI, que, amb el suport de la Conselleria de Educació, tenen com a objectiu facilitar a l'alumnat l'adquisició de ordinadors portàtils i connexions de banda ampla. Es reben 1.073 sol·licituds en els dos períodes oberts, juny i octubre.

S'implanta la primera fase de la migració de la xarxa d'ATM a Gigabit, per tal de disposar d'una capacitat de 10 Gb.

Processos de gestió:

Creació de la *Comisión de Formación e Assessoramento*, que dissenya, desenvolupa i implanta l'avaluació docent en línia. Igualment, es procedeix a implantar l'avaluació dels serveis en línia.

Es remodela el CUFIE per tal que s'hi puguin gestionar des d'allà els *Plans do Apoio ao Ensino* (PAE) i els *Plans do Apoio ao Aprendizaxe* (PAA).

Comunicació:

Es renova la web institucional i crea la web dels Vicerectorats, com també un nou espai dedicat a l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES).

Ensenyament-Aprenentatge:

Disseny dels *Plans do Apoio ao Ensino* (PAE) oferint 33 cursos en els quals hi participen 361 professors, i dels *Plans do Apoio ao Aprendizaxe* (PAA), que van constar de 13 cursos i hi van aplegar 291 estudiants.

1.4.Situació actual: realitat, reptes i dificultats

a) La situació actual

Les diferents accions impulsades i, en concret, el Proxecto ITEM, animen el professorat a incorporar materials de les seves assignatures a l'anomenada Facultade Virtual. Al final del curs 2003-2004, 289 professors de primer i segon cicle impartien alguna matèria, totalment o parcial, per aquest mitjà, als que hem d'afegir els 45 que ho van fer en matèries de tercer cicle.

Pel que fa als estudiants, d'un total potencial de 13.862 –aquells que estaven matriculats en alguna de les 285 matèries que s'oferien a través d'aquesta plataforma de teleformació-, hi van accedir 5.083 de primer i segon cicle. A tercer cicle, ho van fer 47 de 77 possibles, matriculats a 31 matèries.

Per a valorar aquesta situació, convé completar l'escenari quantitatiu exposat més amunt amb algunes consideracions qualitatives, que segueixen a continuació.

- *La flexibilitat de la plataforma.*

L'objectiu inicial era que el professorat tingués fàcil l'accés a la plataforma i que en fes ús. Per això es va buscar una plataforma flexible, que permetés les modificacions que, amb el temps, el professorat demanaria per adaptar-la a les seves necessitats. Aquesta flexibilitat ha permès no tancar-se a un únic model de format de materials, sinó estar oberts a diferents opcions.

- *La utilització de la plataforma per part del professorat és relativament baixa.*

El percentatge de professorat que representen els 289 docents esmentats anteriorment, no arriba al 25%. Per bé que cal valorar aquest percentatge tenint en compte el punt de partida respecte a la formació en l'ús de les TIC que tenia aquest professorat, en termes generals es tracta d'un percentatge baix: *"Estem una mica enrera en el desenvolupament de continguts, i bastant enrera –comparativament amb d'altres universitats germanes i d'altres més allunyades però igualment conegudes- en l'aspecte tecnològic."* (UDC2)

- *L'ús docent de les TIC és qualitativament molt divers.*

L'observació de les assignatures que actualment es poden trobar en la Facultat Virtual ens permet contrastar que hi ha una gran dispersió en graus de qualitat d'allò que s'ofereix, però també en la comprensió del que significa la "virtualització" d'una assignatura. De la mateixa manera que podem trobar assignatures molt elaborades, amb objectius pedagògics ben clars, activitats ben definides i materials significativament ben estructurats, també ens trobem encara amb documents que són merament els apunts de classe digitalitzats en format .pdf: *"Hi ha una enorme desorientació en l'aplicació de les noves tecnologies a l'ensenyament ... hi ha un ventall tan gran d'experiències que caldria posar-hi una mica d'ordre, posar les dades al damunt de la taula, que ens permetin orientar aquest tipus d'activitat."* (UDC2)

No obstant això, sembla que la iniciativa ha trobat una percepció positiva per part dels estudiants: *"Els estudiants han agraït poder utilitzar els recursos digitals que els oferim i*

poder tenir, en qualsevol moment, una referència vàlida per a seguir l'assignatura fins i tot des de casa seva. Però no s'ha arribat a incrementar la interacció amb ells.” (UDC7)

En aquest sentit, es troba a faltar un organisme, ja sigui una unitat, un servei, un centre, o qualsevol altra forma organitzativa que s'escaigui, que faci front a la necessitat d'assessorament que tenen els docents en aquest procés. Es valora de forma positiva l'existència de cursos de formació per tal de donar-los eines, però es fa palesa la manca de criteris i pautes per tal d'elaborar continguts i fer front a la docència en línia: *“Jo crec que bàsicament caldrien, d'una banda, tecnòlegs que coneguin les tecnologies i que siguin capaços de conèixer tots els aspectes necessaris i de fer-los arribar al professorat i, d'altra banda, pedagogs que orientessin al professorat sobre la millor manera d'utilitzar aquestes tecnologies. La solució passa per utilitzar correctament les TIC i treure-lis tot el partit possible.” (UDC4)*

- *El creixement de la universitat no fa sostenible el creixement en infraestructures d'accés.*

D'una banda, els ordinadors necessiten una renovació periòdica, i d'altra, el creixement en el nombre d'estudiants exigeix també un increment en la dotació de recursos infraestructurals: *“Qualsevol universitat sap, des de fa temps, que és impossible proporcionar als estudiants els punts d'accés informàtic que serien necessaris.” (UDC2).*

Per a poder acomplir la voluntat que estudiants i professors puguin realment treballar en xarxa i accedir a la mateixa de manera habitual, cal que cadascun d'ells disposi del seu propi punt d'accés (ordinador portàtil, connexió sense fils ...), de forma que esdevingui un instrument bàsic de treball: *“És el seu instrument de treball. De treball a l'aula, a la biblioteca, en equip o individualment ...” (UDC2)*

- *El Proxecto ITEM no s'ha acabat de desenvolupar.*

Si bé tothom està d'acord que l'acció més destacada en l'intent d'establir una estratègia per a la integració de les TIC a la UDC ha estat el pla INNOVATE i, especialment, el Proxecto ITEM, també és cert que aquest no ho ha tingut fàcil per a tirar endavant.

De fet, ja abans del canvi d'equip de Govern a la universitat hi havia una sensació de marasme, d'estancament en el desenvolupament del propi projecte. Els motius no són del tot clars, però algunes hipòtesis ajuden a identificar possibles causes.

En primer lloc, existeixen dubtes sobre si el Proxecto ITEM va arribar a ésser un projecte veritablement institucional i si els seus objectius eren compartits al 100% per totes les unitats implicades: *"Jo crec que va quedar molt per fer ... no per manca d'iniciatives del CUFIE, sinó per manca de receptivitat, comprensió o de mitjans de l'equip anterior, que no va desenvolupar tot el que caldria haver fet."* (UDC2)

Més enllà, però, d'aquesta afirmació que podríem sospitar que conté una càrrega política excessiva, és cert que hi va haver tensions i discrepàncies entre el desenvolupament de la plataforma i el desenvolupament de les capacitats del professorat. Potser perquè les unitats responsables d'una i altra no eren la mateixa, sinó que una estava ubicada en el terreny tècnic informàtic i l'altra en l'àrea pedagògica.

Sobretot, però, sembla que les decisions que van envoltar la selecció de la plataforma no han estat, a la llarga, massa reeixides: *"Segons el meu judici, es va optar per una estratègia que no era encertada. No dic que no tingués fonament, però amb els temps que corren crec que no és útil. [...] Ens vam quedar a mig camí entre el desenvolupament de continguts i el desenvolupament de la plataforma. Ara tenim una plataforma que no dona resposta a les necessitats creixents de la gent que està treballant amb ella i que ens pressiona perquè ho solucionem ... fins i tot hi ha qui s'ha anat a Yahoo o MSN per tal de trobar recursos que nosaltres no els podem proporcionar."* (UDC2)

b) Reptes o oportunitats de millora

L'actual equip de Govern per a redreçar el que considera una situació no excessivament positiva, es planteja desenvolupar una sèrie d'accions que caldria afegir a les ja desenvolupades per tal d'analitzar en conjunt les estratègies que es planteja per a continuar el procés d'integració de les TIC a la universitat.

- *Reconduir l'estratègia d'infraestructures.*

Es proposen una sèrie de canvis que potenciïn la capacitat de tecnològica de la xarxa de comunicacions de la universitat. S'abandonarà la tecnologia ATM i es passarà a la GIGABIT. Degut als costos que això representa, està previst fer-ho en dos anys.

De la mateixa manera, s'implantarà el que s'anomena Campus Inalámbrico (UDC2), de tal manera que tots els estudiants i professors de la UDC puguin, en qualsevol dels seus campus, connectar-se a la xarxa de la universitat i a Internet des dels seus propis punts de treball, ampliant la capacitat de servei d'accés als recursos en xarxa.

Per tal de facilitar l'accés dels estudiants a l'adquisició de punts de treball que puguin assumir econòmicament, es compta amb el suport de la Xunta de Galícia i la seva campanya UNIPORTA (Universidade Portátil), que subvenciona amb 150 euros els estudiants que vulguin comprar-se un ordinador portàtil amb tecnologia sense fils de gamma mitjana o alta a una empresa que ja els ofereix a un cost més reduït gràcies a l'acord amb el Govern gallec.

S'ha decidit també donar un pas endavant pel que fa referència a la plataforma. S'abandonarà la plataforma actual i es signarà un conveni amb una empresa de solucions a mida que els facilitarà una eina de treball en línia de caràcter audiovisual, que els ha de permetre utilitzar aquestes eines per als seminaris de treball i, també, pel que anomenen *"qualsevol classe de necessitat de contacte i participació cara a cara"* (UDC2) i també una eina d'aula virtual que sembla que respondrà millor a les necessitats que està plantejant el professorat. L'objectiu sembla que sigui disposar d'una plataforma que permeti el seu ús tant com a suport de la docència presencial, com per a organitzar cursos completament virtuals.

Cal dir que l'anterior plataforma també permetia poder donar suport a l'aula presencial, a la vegada que desenvolupar cursos virtuals. No obstant això, sembla que el canvi respon a l'interès d'iniciar una nova etapa, en la que la màxima estricta *"la Universidade da Coruña és i continuarà essent una universitat presencial"* (UDC1) es matissa per tal de

donar cabuda a ofertes de caràcter enterament virtual, cosa que no prejutja ni posa en dubte en absolut la seva presencialitat: *“El nostre objectiu és que qualsevol, des del seu propi ordinador, a banda de les persones que estiguin assistint a un taller o a una activitat, pugui seguir els nostres cursos, i que ho pugui fer aquí o a Colòmbia.”* (UDC2)

Darrera aquesta acció, però, es dibuixa de nou la manca d'una estratègia. Ara, es va a remolc del que diuen que “els està plantejant el professorat”, però el cert és que els mateixos docents tampoc no saben on s'ha d'anar a parar: *“Per a què és necessari usar les TIC? Com les hem d'utilitzar? Què vol la universitat que fem amb elles? Quin és el model educatiu?”* (UDC8)

- *Aprofitar la disponibilitat del PAS.*

El repte més important que es pensa afrontar és que els serveis de gestió de la universitat disposin d'eines que els permetin disposar, de manera més ràpida i eficaç, de les dades acadèmiques en possessió de la pròpia institució i poder-les utilitzar amb la fluïdesa necessària.

Aconseguir més accessibilitat a les dades per part dels càrrecs directius i dels responsables de la gestió universitària és l'objectiu de desenvolupar una solució Data Warehouse que afini la informació existent en les bases de dades actuals i que doni suport a la presa de decisions. Igualment, es preveu desenvolupar un mecanisme per al pagament automàtic de la matrícula.

Com a aspecte positiu cal destacar que sembla que existeixi menys reticència al canvi per part del Personal d'Administració i Serveis (PAS) de la universitat, i que, a més, aquest es troba actualment més ben capacitat per aquest canvi que el professorat.

- *Fer la comunicació més fàcil.*

Es vol convertir la pàgina web de la universitat en un gestor de continguts. Fins ara, la web funcionava com un sistema centralitzat d'actualització dels continguts, de tal manera

que qualsevol que vulgués publicar algun contingut havia de passar pel filtre del Vicerectorat d'Innovació Tecnològica, amb el consum de temps que això suposava.

Ara, es vol autoritzar un nombre indeterminat de persones que podran publicar continguts de forma directa, sense tràmits ni passos previs.

- *Una segona fase de suport al professorat.*

Un dels reptes que es volen afrontar en aquest àmbit és el de l'ampliació de l'oferta formativa. El canvi de plataforma es fa, fonamentalment i com ja hem dit abans, per tal de donar un impuls a la formació de postgrau per mitjà dels cursos virtuals. No hi ha dubte que una de les raons per a integrar les TIC que assenyala Bates (2000) en els seus treballs, la trobem aquí: ampliar el nombre d'estudiants i fidelitzar els existents per mitjà de l'ampliació de l'oferta formativa que no es troba condicionada per l'espai físic disponible a la universitat: *"Les tres eines que volem que configuren la nostra plataforma a nivell tecnològic ens permetran donar resposta no només als ensenyaments reglats, sinó també als cursos de formació que tenen molts problemes per a arribar als destinataris i també per a resoldre els problemes que estàvem tenint amb els cursos de postgrau i màsters a nivell internacional."* (UDC2)

D'altra banda, des d'una perspectiva més pedagògica, també es troba la voluntat d'aprofitar la utilització de les TIC per a la millora de la docència en el marc de l'EEES i, en particular, pel que fa referència a la tutoria: *"Estem preocupats amb el tema de la tutoria i amb com podríem utilitzar les noves tecnologies per tal que el professorat utilitzi, ja en el context dels crèdits ECTS, la nostra plataforma per a fer un sistema de tutoria virtual que serveixi de suport a les tutories presencials i que permeti que el treball guiat dels estudiants sigui més dirigit."* (UDC2)

No obstant això, i tal com ja hem observat a l'apartat 4 del capítol 1 d'aquest treball, les fases que segueix la integració de les TIC en un àmbit educatiu o formatiu passen, després de l'etapa tecnològica, per l'etapa dels continguts. En aquest sentit, el model d'integració a la UDC es troba encara en aquesta fase, quan la formació del professorat i

el servei que ofereix la plataforma virtual es concentra, fonamentalment, en la possibilitat de digitalitzar continguts com a element central d'aquest model: *"Poder comptar amb materials disponibles en formats digitals pot contribuir a que [els estudiants] siguin capaços d'assimilar molt millor els conceptes que s'espera que assimilin. Crec que la utilitat principal es facilitar-los l'assimilació de coneixements."* (UDC4)

L'aspecte que, però, apareix com a subjacent en tota la reflexió al voltant de com incorporar les TIC a la universitat és el discurs respecte del suport que ha de rebre el professorat. Des de la primera intenció que, com estableix el projecte INNOVATE, ha estat facilitar la utilització de les TIC per part del professorat, amb independència de la quantitat i la qualitat del seu ús, s'ha evolucionat -i la formació desenvolupada pel CUFIE dins del Proxecto ITEM ha estat decisiva en aquest sentit- cap a la implantació de sistemes de teleformació suportats per la plataforma de la Facultat Virtual.

Ara bé, després de l'estratègia que passava per oferir formació als docents, el que ara sembla necessari és establir mecanismes de suport que els puguin ajudar a desenvolupar les idees i les propostes d'aquells que ja han estat sensibilitzats, han perdut el temor a una docència amb les TIC i n'estan mínimament convençuts. No hi ha, però, un acord complet sobre quina seria la millor estratègia per a fer-ho, per bé que sí que pren força la idea d'un equip de suport -probablement multidisciplinar- al servei del professorat: *"El que sí crec que a la llarga seria molt més beneficiós seria comptar amb equips que poguessin assessorar, que puguin ajudar a que hi hagués un suport per marcar una sèrie de criteris bàsics."* (UDC4)

- *L'avaluació de les accions estratègiques.*

Cal apuntar que la UDC no ha disposat, fins a l'execució del present treball, d'un mecanisme que li permeti avaluar l'eficàcia de les accions estratègiques desenvolupades durant el període objecte d'estudi. A més, la inexistència d'un pla estratègic formal no permet identificar quins són els indicadors susceptibles d'ésser valorats en una hipotètica avaluació, per bé que aquesta mancança esdevé una preocupació per al Govern de la universitat: *"No hem desenvolupat un model específic que ens permeti veure l'abast de*

l'ús de les TIC, ni l'impacte que tenen sobre l'aprenentatge dels estudiants.[...] Volem definir indicadors de qualitat.[...] Els indicadors no estan fets. N'hi ha alguns que han estat elaborats en altres universitats, els discutirem entre nosaltres i arribarem a un acord. No serà gens fàcil, però cal intentar-ho i que res del que fem es quedi sense avaluar.” (UDC2)

De moment, els únics mecanismes que poden tenir una utilitat relativa per tal d'avaluar, en part, l'impacte de les accions dutes a terme són, d'una banda, les valoracions dels estudiants i del professorat i, de l'altra, *“la resposta que estem obtenint en les diferents convocatòries de cursos i ajudes” que indica “l'acceptació per part del professorat d'aquestes iniciatives.” (UDC1)*

Els estudiants manifesten que, efectivament, no només estan més satisfets amb la feina dels docents, sinó que creuen que el professorat utilitza prou bé les TIC. Això permet a la UDC considerar que, fins ara, ha actuat correctament: la valoració es basa només en la percepció externa que tenen els usuaris. Pel que fa al professorat, només es pot tenir en consideració aquells que utilitzen la plataforma, i *“pel seus comentaris podem dir que en determinats casos sí que s'ha experimentat una millora”. (UDC4)*

Queda sense respondre el grau d'eficàcia que ha tingut la formació, ja sigui l'adreçada al professorat o als estudiants. Curiosament, totes les manifestacions fetes pels informadors es concentren en valorar només la formació. No hi ha valoració respecte d'altres accions estratègiques desenvolupades. Això fa dubtar sobre el grau de convenciment i coneixement que es té respecte de les altres accions, o bé que existeix la creença que la formació és l'única acció estratègica realment eficaç.

c) Dificultats

Les principals dificultats amb què s'ha trobat la UDC a l'hora d'aplicar les estratègies d'integració de les TIC provenen, fonamentalment, de la manca de model a aplicar, que no ha permès que el professorat sigui conscient de la finalitat per la qual està esmerçant esforços, de l'escàs nivell de coneixement respecte de les possibilitats de les TIC per part del professorat, i per la limitació dels recursos que s'hi han esmerçat.

- *La manca d'estratègia definida en la comunicació i la implantació del projecte.*

El futur d'aquest projecte estratègic d'integració sembla tenir algunes dificultats de desenvolupament, atès especialment el fet que no existeix un model global per a la dita integració, ja que s'assegura que *"En el Pla Estratègic (es refereix a la Programació Plurianual) i en el Proxecto ITEM s'assenyalen les línies d'integració, però no s'ha detallat el model organitzatiu."* (UDC1) A més, malgrat reconèixer que els factors clau per a l'adequada integració de les TIC a la UDC són la inversió econòmica i el professorat, considera que la inversió caldrà limitar-la, quan diu que *"la posada en marxa de qualsevol iniciativa exigeix una gran inversió inicial (...) i esperem que, una vegada implantada, ja no sigui necessari un suport tan fort com el que s'està desenvolupant en l'actualitat."* (UDC2)

Un dels elements més corprenedors que l'investigador ha pogut comprovar ha estat la manca absoluta d'objectiu estratègic a l'hora de posar en marxa la plataforma, l'element suposat central del projecte d'integració. En realitat, l'important, l'objectiu en si mateix, era posar en marxa la plataforma, no el que es fes amb ella: *"Una de les dificultats més sèries que es van presentar va ésser que es va posar en marxa el funcionament de la plataforma ... és a dir, que de fet la seva inauguració va ésser de forma precipitada i encara estàvem arreglant coses i ja s'havia fet una primera selecció de professors per tal que anessin utilitzant la plataforma. Això va plantejar una sèrie de problemes, de dificultats, de malentesos en quant a gent que esperava tenir una plataforma més completa i amb moltes més funcionalitats desenvolupades i es van trobar que la cosa no estava acabada per tal de satisfer plenament les necessitats que tenien."* (UDC4).

La manca de finalitat manifesta i explícita de la plataforma va sorprendre fins i tot a part dels seus responsables: *"Es va posar en marxa i no hi va haver un plantejament harmònic ni un plantejament decidit del que això significaria. Però si ni tan sols hi ha una definició de com es presentarien les assignatures!!!"* (UDC3)

- *El nivell de coneixement del professorat envers les tecnologies és escàs i el grau de reticència respecte el seu ús, elevat.*

Aquesta reticència es basa en la creença que les TIC són quelcom complicat, que costa d'aprendre i d'assimilar. Es dona, però, la contradicció que quan alguns dels professors d'un departament, o el departament sencer, comencen a utilitzar-les, es crea un efecte dòmino, on altres professors es mostren interessats a fer el mateix ... però els fa por la càrrega de treball que això els pot significar.

- *Els recursos, en ser limitats, condicionen la implicació de la gent.*

L'ús de les TIC es troba sempre condicionat a la permanent actualització tecnològica. És el que podríem anomenar la "paradoxa de la innovació obsoleta" (o de l'obsolescència de la innovació). A mesura que s'integren determinades tecnologies, cal l'acceptació d'aquestes per part dels equips docents, cal la capacitació d'aquests docents i la creació d'estructures que els donin suport en la seva utilització. Quan tot això ja s'ha donat ... ha aparegut una nova tecnologia que pràcticament ha convertit en obsoleta l'anterior. Els recursos no són mai suficients, ni tant sols quan ho semblaven ... Si la situació no és gestionada amb intel·ligència, el risc de sensació de frustració és molt elevat.

Això pot ser degut al fet que es deixa que qui porti la iniciativa sigui el desenvolupament tecnològic. En no existir una estratègia definida des del punt de vista educatiu, hom deixa portar per la fascinació de les novetats tecnològiques. Quan això succeeix a persones que dominen la tecnologia, es crea una falsa sensació de control –en realitat, no dominen la tecnologia, sinó que ella els domina a ells-, i quan passa amb persones que no la dominen, la sorpresa per la obsolescència d'allò que imaginaven "la solució" esdevé una posició escèptica quan no contrària: *"Avui dia és difícil acabar comprant un equip de desenvolupament que pugui satisfer realment les necessitats ..."* (UDC4)

D'altra banda, cal tenir en consideració el tamany de la universitat. La UDC és una universitat relativament petita, i té un finançament proporcional. Això fa que, per bé que la infraestructura actual es consideri suficient ara mateix (UDC4), sempre es voldria poder

anar una mica més enllà. A més, la dificultat que hom troba a l'hora de contractar personal no funcionari fa que, en l'àmbit tecnològic, no sempre es prengui l'opció millor quan es busquen solucions.

Aquesta, però, és la perspectiva dels tecnòlegs. Els docents, els darrers usuaris d'aquestes tecnologies, no sempre pensen el mateix: *"Jo crec que el que més condiciona el fet de ser usuari més o menys habitual de les tecnologies és l'entorn. Per sort, vaig entrar en un centre en què certament estan molt bolcats en la utilització de les noves tecnologies, té recursos per tot arreu."* (UDC6)

- *Els temes pendents amb el professorat.*

El professorat ha fet emergir altres dificultats que sovint han estat poc valorades per la universitat, i que poden esdevenir elements fonamentals per a l'èxit o el fracàs de la integració. Les hem agrupat sota aquest epígraf.

- No s'ha previst dotar el professorat de temps per a dedicar a la integració i, a més, la variabilitat en l'assignació de les assignatures a impartir genera inestabilitat

Els entrevistats han manifestat, en general, que la institució no contempla la dedicació docent que suposa utilitzar la plataforma per transformar les assignatures o per a elaborar nous materials digitals als quals els estudiants puguin accedir des de la mateixa: *"Bàsicament, per excés de feina, mai he tingut el temps suficient com per a preparar material per a suportar el que és la docència de les assignatures."* (UDC6)

Això, diuen, s'ha de fer com una feina afegida més, la qual cosa desmotiva molt el professorat, perquè consideren que han de treballar més i, en canvi, aquesta feina afegida no té cap tipus de reconeixement. Val a dir que aquest tipus de raonament l'investigador l'ha trobat també en altres grups de professorat que no pertanyen a les universitats objecte d'estudi en aquesta investigació.

D'altra banda, la particular idiosincràsia universitària, que fa que un professor hagi de canviar les assignatures que imparteix d'un curs a l'altre, es converteix en un altre element desmotivador a l'hora d'implicar-se més per a integrar l'ús de les TIC en la pròpia docència, perquè es considera que l'esforç no pagarà la pena: *"Avui puc donar una assignatura, demà en puc donar una altra. I no em val el que tenia per a aquesta assignatura: hi ha titulacions diferents, centres diferents ... és un handicap no poder utilitzar els recursos que has elaborat per a impartir la docència en altres centres."* (UDC6)

- L'obligatorietat de la universitat a facilitar els recursos als estudiants: les "Aulas.net".
No està clar que els estudiants disposin dels recursos per a explotar al màxim les propostes de la universitat

L'increment d'infraestructura tecnològica a la universitat, sembla que no garanteix la pràctica docent amb el seu ús, atès que pot ser que aquest increment no es vegi complementat per un increment en les possibilitats d'accés a la tecnologia per part dels estudiants.

Algunes universitats entenen com un deure moral el fet de garantir als estudiants poder disposar de totes les tecnologies en les instal·lacions físiques de la pròpia universitat abans de demanar-los o proposar-los-li la seva utilització.

En aquest sentit, un dels obstacles que semblen emergir és el fet que una part important del professorat considera que no poden demanar als estudiants la utilització de la plataforma fins que no tinguin garantit l'accés, gratuïtament, des de la pròpia universitat.

Contràriament, consideren ben poc el canvi que està patint la societat, on gairebé qualsevol jove es connecta a Internet des de casa o des d'un cibercafé per tal de posar-se en contacte amb els seus amics. És com si per parlar amb ells per telèfon, moralment els haguessin de facilitar un mòbil ... Aquest és un dels motius de fons de la implantació de les "Aulas.net", com ja hem vist abans, però tot i així, alguns docents les posen en qüestió, simplement perquè no poden cobrir el 100% del conjunt dels estudiants: *"Tinc assignatures optatives amb 30 alumnes i Aulas.net amb 25 llocs. Vol dir que jo fins que no*

sàpiga que tinc disponible una aula.net, no puc dir-li a un senyor que aquí tens els recursos per a utilitzar, perquè l'estaria obligant a tenir-los a casa seva, la qual cosa és una possibilitat però no una filosofia ...” (UDC8)

- *Saber com utilitzar la tecnologia*

“El problema per a mi en aquests moments és com utilitzar aquesta tecnologia per a augmentar el rendiment ... tampoc puc fer això amb qualsevol tipus de matèria ... és molt complicat. Depèn que una part sigui més descriptiva o més formal, i potser em trobo aquí perdut en un bosc de possibilitats, les quals realment no sé com utilitzar.” (UDC8)

En el fons, aquesta és la gran pregunta. Potser no per a aquelles universitats que han desenvolupat un pla estratègic en el qual la missió de les TIC n'és una altra diferent a la de la millora de la qualitat de la docència. Però per al professorat, aquest és el debat fonamental.

A la UDC ja han assumit que els calia alguna formació tecnològica per a enfrontar-se a la plataforma, però no és fins al final quan se n'adonen de que, sobretot, els cal una formació didàctica en l'ús de les TIC, la qual cosa es converteix en clau de volta de tot el procés d'integració i és el que dóna sentit als seus esforços: *“La major part dels alumnes estan concentrats i perden menys el temps (...). El que veig és que si l'utilitzem només com un dipòsit de material, realment l'ús és molt similar al de la fotocopiadora, poc valor més tindria per a mi.” (UDC8)*

El CUFIE, després d'una primera oferta de cursos d'alfabetització tecnològica, va iniciar una etapa amb cursos basats en els usos didàctics de les TIC. Els seus resultats caldrà valorar-los a mitjà termini.

- *L'adaptació de l'organització*

Emergeixen una sèrie de dificultats relacionades amb aspectes organitzatius que també posen de manifest que ningú ha analitzat la universitat com un tot, en el moment d'incorporar-hi un element nou: en resum, i de nou, la manca de planificació estratègica.

Tot i que hi ha hagut accions encaminades a dotar de més infraestructures la institució i, en particular, el professorat i l'alumnat, existeixen desajustaments pel que fa a l'accés a les tecnologies quan la iniciativa i les demandes parteixen d'aquests col·lectius.

Així, hi ha professors que denuncien la descoordinació existent entre accions estratègiques i decisions operatives: *"Ens trobarem amb l'anècdota de demanar un ordinador portàtil per a treballar amb ell. Em van oferir un altre ordinador de sobretaula ... i em van dir que no es compraven portàtils per la manca de control que existia. Però jo no necessitava dos ordinadors de sobretaula!!! Potser estem impeding que el professorat s'adapti a les noves tecnologies ..."* (UDC7)

Hi ha recursos, per bé que potser no cobreixen tot l'espectre de demanda possible, però no es facilita que aquells que estan decidits a utilitzar-los puguin desenvolupar una previsió que els permeti d'organitzar les seves classes amb la certesa que podran usar les TIC: *"He acabat reservant l'aula d'informàtica per a ben pocs alumnes perquè no m'han assegurat que pogués tenir un portàtil i un canó de projecció."* (UDC9). Això desmotiva a molts docents que potser han pensat en la seva utilització, però que a l'hora de la veritat se'ls fa una muntanya haver de gestionar tants inconvenients, i opten per no moure's: *"Quan tu vols introduir les noves tecnologies en una assignatura, els problemes són tan grans com quelcom tan simple com encaixar-la dins d'un horari que et permeti flexibilitzar aquest horari."* (UDC6)

- Percepció limitada

La percepció que el professorat té de les estratègies i les accions que s'estan duent a terme no coincideix amb les que s'expressen per part dels responsables de la institució. D'una banda, no es percep el que s'ofereix, o bé el que s'ofereix no es necessita i per

tant, hi ha un desencontre: *"Potser Miguel té una percepció des del lloc on està, però els altres no tenim la mateixa percepció des d'on estem."* (UDC8)

- Manca de reconeixement

Un altre focus de desencontre és el que està relacionat amb el reconeixement de la feina que els docents fan per a innovar les assignatures i, eventualment, convertir-ne algunes en assignatures virtuals a través de la plataforma: *"Si allò virtual és bo per a una assignatura, per què aquesta assignatura no pot tenir un reconeixement ja com a assignatura virtual? En aquests moments, nosaltres no ens ho podem plantejar, això ..."* (UDC7)

En realitat, aquest problema destapa l'encara escassa consideració que a la universitat tenen els ensenyaments no presencials. El primer pas per a donar impuls i promoure l'ús de les TIC en la docència hauria de ser el seu reconeixement en igualtat de condicions que les estratègies no basades en les TIC. Però això és encara, en aquesta institució, lluny d'ésser una realitat.

1.5. Conclusions

a) L'estratègia d'integració de les TIC a la UDC

La UDC no ha disposat mai d'un Pla estratègic d'integració de les TIC a la universitat durant el període que s'ha sotmès a estudi. No s'ha trobat cap document que tingui aquest nom ni, el que és més important, aquesta finalitat. Més enllà de les visions puntuals en diferents moments específics (la necessitat del cable, la necessitat d'ordinadors per a l'ús dels estudiants, etc.), l'únic pla establert rau en l'anomenat Proxecto ITEM, que desgranava les accions necessàries per a incorporar les TIC a la docència i a l'aprenentatge universitaris. El Proxecto ITEM és el document de referència més anomenat per part de tots els informants de la UDC.

La triangulació a què s'ha sotmès l'estudi de cas ens ha posat de manifest una evident manca de comunicació de la visió estratègica de la institució i, fins i tot, la confusió respecte el que representava cadascuna de les diferents iniciatives dins de la universitat.

En alguns casos, la percepció del personal ha estat que el Proxecto ITEM era, en si mateix, el pla estratègic de la UDC: *"Fins ara n'hi havia un [de pla], coordinat pel CUFIE ... tanmateix, hi ha hagut un canvi de política i no estic molt al cas de si es pensa continuar en aquesta direcció o es pensa modificar."* (UDC4)

Prèviament a aquest Proxecto, la majoria d'accions han estat encaminades a la dotació d'infraestructura tecnològica del conjunt de la universitat. Una segona fase va venir determinada per la creació del Vicerectorat d'Innovació Tecnològica, que va desenvolupar la formació i la plataforma virtual. Aquesta fase sembla haver estat presidida per la voluntat d'implicar el professorat, a partir d'iniciatives que donen suport i ajuts al professorat per tal que s'incorpori voluntàriament al procés iniciat.

Aquest manca de visió i de planificació estratègica no ha impedit, però, el desenvolupament d'una sèrie d'accions encaminades a integrar l'ús de les TIC en la UDC. Els mecanismes de transmissió emprats, però, han estat la comunicació directa per mitjà de les ordres emanades pràcticament d'una sola persona, posant de manifest una política personalista: *"El contacte directe amb la persona responsable política, almenys fins el canvi de govern institucional. Bàsicament ella fixava les necessitats que s'havien de satisfer i nosaltres ens encarreguem de dur a terme el desenvolupament necessari per a implementar aquestes funcionalitats. Era una política personalista. Nosaltres no teníem massa capacitat de maniobra, ja que ens marcaven les línies generals i també les línies concretes a seguir."* (UDC4)

Aquest fet posa de manifest un problema de marcada importància: la manca d'un lideratge clar i engrescador que estableixi un punt d'arribada en el viatge i que animi a tothom a treballar en aquella direcció.

La manca de mecanismes d'avaluació és una altra de les característiques del cas estudiat. Fins i tot quan es planifica, no es preveu l'avaluació. És a dir, en realitat no se sap ben bé què és el que es vol aconseguir o com sabrem que l'hem aconseguit: *"Igual que això està en marxa [els projectes], el que encara no hem definit és com controlarem aquest tema [la seva avaluació]"* (UDC2)

En aquest sentit, la bona percepció respecte els lleugers beneficis provocats pel proxecto ITEM en queda afectada: *"El proxecto ITEM va canviar alguna cosa, va canviar la mentalitat de moltes persones, i a molta gent se li va dir: "tingueu un ordinador i aprengueu el que és una plataforma", i després hi va haver un procés d'indefinició i cadascú va desenvolupar el projecte ITEM com va voler."* (UDC5)

Als inicis de l'any 2005, però, l'actual equip de Govern va iniciar el procés per a l'elaboració d'un Pla Estratègic de la Universidade da Coruña, aprovant l'anomenat "Documento 0 do Plano Estratéxico", en què s'establia la metodologia de treball.

En el quadre següent es pot veure una síntesi de les estratègies impulsades per la UDC:

Àmbit GRACE	Suport	Promoció	Sensibilització
Accés/Infraestructures		- Pla INNOVATE - Campanya UNIPORTA - Campanya UNI-WIFI	
Gestió	- Incorporació d'activitats semipresencials o virtuals		
Comunicació			
Recerca			
Ensenyament-Aprenentatge	- Proxecto ITEM - Formació del professorat en ús didàctic de les TIC - Incorporació d'activitats semipresencials o virtuals - Reconeixement adequat i compensació de la tasca d'elaboració de materials didàctics en formats digitals - Existència del suport tècnic i pedagògic necessari per al professorat	- Recursos econòmics i materials per a projectes d'innovació	- Fer ús de la plataforma de la Facultade Virtual - Motivar per a la generació de continguts digitals - Desenvolupament gradual del Proxecto ITEM, per tal d'evitar la sensació de por i el seu rebuig.

Taula 14. Resum d'estratègies de la UDC.

b) El rol del CUFIE i de la Facultade Virtual, fonamentals

La creació del CUFIE i la posada en marxa de la Facultade Virtual s'han demostrat els elements fonamentals en el procés d'integració de les TIC a la UDC.

D'una banda, la Facultade Virtual personalitzava la proposta que s'adreçava al professorat d'iniciar la incorporació de les TIC a les seves assignatures, ja fos utilitzant-la com a repositori de materials digitals, ja fos com a entorn d'ensenyament-aprenentatge de matèries virtualitzades parcialment o total.

De l'altra, el CUFIE ha jugat el paper de catalitzador del Pla INNOVATE i del Proxecto ITEM i de suport al professorat en les seves necessitats de formació en els usos didàctics de les TIC i de capacitació tècnica per a la seva utilització. Ha estat la unitat visible de tots els processos que s'han impulsat des de la pròpia universitat.

A més d'aquestes accions rellevants, el quadre següent en mostra un resum de la resta:

<i>Àmbit GRACE</i>	<i>Creació</i>	<i>Ampliació</i>	<i>Millora</i>
Accés/Infraestructures	<ul style="list-style-type: none"> - Implantació protocol ATM - Cablejat Campus - Creació Facultade Virtual 	<ul style="list-style-type: none"> - Increment de la facilitat d'accés al servidor - Sistema de videoconferència més robust 	Renovació dels equips informàtics de l'administració Migració de la xarxa ATM a Gigabit
Gestió	<ul style="list-style-type: none"> - Programa de gestió (Secretaria virtual) - Creació de la Comisión de Formación e Assessoramento 	<ul style="list-style-type: none"> - Implantació de l'avaluació de serveis en línia 	
Comunicació	<ul style="list-style-type: none"> - Creació d'un Vicerectorat d'Innovació Tecnològica - Programa d'informació (Tableiro virtual) - Creació de las webs dels Vicerectorats - Creació d'un espai virtual sobre l'EEES 	<ul style="list-style-type: none"> - Renovació de la web institucional 	
Recerca		<ul style="list-style-type: none"> - Programa de documentació (Biblioteca virtual) 	
Ensenyament-Aprenentatge	<ul style="list-style-type: none"> - Creació del CUFIE - Convocatòria de Projectes d'Innovació - Programa de documentació (Biblioteca virtual) - Programa de docència (Proxecto ITEM) - Aulas.net 	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporació al CUFIE dels PAE i PAA - Disseny dels PAE i PAA 	Renovació del 40% de l'equipament de les Aulas.Net

Taula 15. Resum d'accions de la UDC.

c) *El model de docència amb les TIC de la UDC*

Els informants de la universitat i també la documentació analitzada han estat clars en una cosa: la UDC és una universitat presencial, i les TIC, com a molt, poden ajudar a construir un model semipresencial. Hi ha molts dubtes sobre quin és el model docent que s'ha d'aplicar, de tal manera que es fa difícil establir si la UDC té un model de docència amb TIC.

Per a alguns es tracta d'utilitzar les TIC en les seves classes presencials com a mecanisme de suport a aquestes classes, sense més. Altres consideren que la utilització de la plataforma excel·leix fonamentalment perquè esdevé un repositori d'apunts i materials complementaris que els estudiants poden utilitzar com un complement voluntari a més de les classes presencials, que són imprescindibles. Finalment, els més agosarats sembla que estan disposats a substituir parts de les seves classes presencials per feina que s'ha de fer en xarxa i a la xarxa. Pocs, però, valoren la possibilitat de desenvolupar assignatures completament virtuals, especialment perquè, diuen, no troben el suport institucional necessari.

Un fet és que aquesta situació ha començat a encetar un debat sobre el que signifiquen les TIC per al model docent que cadascú vol desenvolupar, en el que emergeixen moltes preguntes que busquen resposta.

La manca de model docent i la necessitat de la seva definició es posen de manifest, especialment quan es creu que les TIC han de servir per a millorar les metodologies docents: *"Que utilitzis un canó de projecció no canvia el model. Simplement, li dones més alegria."* (UDC3) ... *"Abans nosaltres sabíem que [el nostre model] era la classe magistral, però ara, en què consistirà? Cal saber quins són els models docents, que és l'ensenyament presencial, en què consisteix la tutorització de projectes ... i ara ens ve al damunt tota la incertesa dels crèdits ECTS ... Quin pot ser el model ara?"* (UDC6)

Es detecta una certa perplexitat per part del professorat que s'ha mostrat disposat a utilitzar les TIC: *"Tenim els materials aquí, tenim la plataforma, i com farem classe ara? Perquè a vegades diem: "és que és semipresencial", què significa això?"* (UDC6) S'intueix

que cal definir i identificar els models docents que es troben entre la plena presencialitat i la completa virtualitat. Els models semipresencials no estan ben definits, i el professorat no té clar com integrar l'ús de les TIC que té a l'abast perquè no hi ha models en els quals identificar-se.

Una de les tendències que ha emergit és la de reconèixer la necessitat d'un canvi metodològic, cosa la qual vol dir que comença a existir una consciència certa de que les TIC comporten un canvi en la forma d'ensenyar i d'aprendre: *"Hem de començar a interpretar que ensenyar no és només pensar en els continguts, sinó en com aquests continguts han d'arribar als alumnes. Cal saber quines coses cal que siguin apreses amb el professor, quines pot aprendre per si mateix i quines les aprendre més tard, en un altre moment, en un altre lloc."* (UDC3)

El reforç a aquest canvi metodològic, però, ha de venir de la mà de la percepció dels beneficis que comporta la utilització de les TIC. I aquesta percepció no s'està donant encara, segurament com a conseqüència de la manca d'actitud avaluadora de les iniciatives que es van prenent. Saber per a què s'han d'utilitzar les TIC, quins canvis metodològics ens faciliten i, sobretot, si els estudiants així aprenen més i millor i si els docents se senten professionalment més satisfets (UDC3).

Finalment, s'ha posat de manifest el paper clau dels aspectes organitzatius. Un dels elements fonamentals que haurien d'enfrontar-se seria el canvi d'organització, un canvi estructural que faci que els processos administratius es gestionin també adequadament. Les TIC han d'ajudar al bon funcionament d'aquests processos administratius, perquè són part important per tal que la docència funcioni.

En aquest sentit, s'assenyala la implicació que les TIC tenen a diferents nivells. A nivell institucional la universitat ha de comptar amb recursos, no només materials i econòmics, sinó recursos humans. Durant l'anàlisi d'aquest cas, no s'han trobat evidències de que l'aparell administratiu estigui assumint, també, aquesta integració de les TIC. En el quadre-resum d'estratègies i d'accions desenvolupades gairebé no s'han identificat elements en aquesta línia.

D'altra banda, a nivell de facultat aquesta integració té clares implicacions organitzatives: quan s'utilitzen els recursos tecnològics existents, com es quadren horaris, on se situen físicament o com s'hi pot accedir remotament ... A més, cal que el professorat prengui consciència de com es desplaça la dedicació d'hores de treball quan intervenen les TIC en la docència: a l'inici, en el disseny, requereixen molt temps, després part d'aquest temps es recupera, però cal una estratègia de sensibilització en aquest sentit.

Aquesta organització condicionarà la planificació i els recursos econòmics, puix que caldrà valorar els processos de creixement i de renovació en funció de les necessitats. Però aquestes necessitats estan relacionades amb el model d'integració de les TIC que s'hagi definit. Qualsevol canvi ha d'estar vinculat a un model determinat.

d) *Balanç de síntesi*

Com a cloenda del cas, a continuació mostrem un balanç de la situació estratègica de la UDC, expressada en un DAFO.

<i>Fortaleses</i>	<i>Debilitats</i>
<ul style="list-style-type: none"> -Universitat jove, tècnica i petita -Voluntat de progrés i millora per mitjà de les TIC -Existència d'un programa d'integració de les TIC a la docència (ITEM) -Aposta per la modernització i la internacionalització -Bones relacions internacionals -Oferta presencial de formació de bon nivell -Infraestructura tecnològica renovada 	<ul style="list-style-type: none"> -Estructura organitzativa tradicional, rígida -Creença en la validesa única dels models docents tradicionals -Manca de pla estratègic conegut i compart -Col·lectius resistents al canvi -Limitacions pressupostàries -Mancances de coordinació -Lideratge feble, amb manca de determinació -Baix coneixement i formació en ús de les TIC per part del professorat -Manca de reconeixement de la tasca docent en línia
<i>Amenaces</i>	<i>Oportunitats</i>
<ul style="list-style-type: none"> -Velocitat de canvi tecnològic -Competència de les altres universitats -Quedar-se "fora" del canvi tecnològic -Esdevenir obsolets -Minva de recursos econòmics públics 	<ul style="list-style-type: none"> -Creixement del suport de la Comunitat Autònoma a les universitats gallegues -Increment de les possibilitats d'accés a la tecnologia dels estudiants -Complementar la formació presencial amb la virtual -Millora de la qualitat de la docència, per mitjà de la personalització i l'eficiència

Taula 16. Anàlisi DAFO de la UDC

2. El cas de la Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

“La UOC és una universitat que des de la seva fundació depèn de les TIC, en la mesura que tot el seu procés d’ensenyament-aprenentatge té lloc en un Campus Virtual i la relació dels estudiants i professors no seria possible sense aquesta tecnologia que és Internet. De manera que, a diferència del que pot passar a les universitats presencials, l’estratègia d’integració de les TIC forma part de la mateixa naturalesa de la universitat.” (UOC5)

2.1. Introducció: Les universitats a distància a Catalunya i les TIC

L’existència d’ensenyaments a distància a Catalunya té una tradició que ens transporta als principis del segle XX. En concret, ja al 1915, el Consell de Pedagogia de la Mancomunitat va iniciar l’elaboració d’un projecte d’ensenyament superior per correspondència.

Va ésser, però, al 1918 quan va començar a funcionar l’anomenada Extensió d’Ensenyament Tècnic, que va dirigir l’enginyer Cèsar Molinas. L’objectiu era esdevenir una extensió dels ensenyaments de la que, aleshores, era la Universitat Industrial.

Aquesta Extensió es va constituir com una escola general per correspondència, que es va especialitzar en el camp de l’electricitat. La Dictadura de Primo de Rivera va prohibir l’ensenyament en català, i fou d’aquesta manera que la majoria del professorat de l’Extensió s’integrà en una institució privada anomenada *Polytechnicum postal*.

Va ésser a partir de 1932, amb la Generalitat de Catalunya recuperada com a govern català, que va recuperar el seu nom original i va continuar amb els ensenyaments tècnics que havia impartir en les etapes anteriors. A banda de l’oferta formativa que va permetre accedir a una titulació professional a un bon nombre de ciutadans catalans, una de les seves aportacions més significatives va ésser la de publicar la col·lecció més important de llibres tècnics i científics en llengua catalana fins al 1936.

És obvi haver de constatar que els esdeveniments ocorreguts l'any 1936 i posteriors van estroncar de nou el rebrot d'aquesta institució pionera en l'ensenyament a distància a casa nostra.

L'educació a distància de nivell universitari no va tornar fins l'any 1972, quan es creà la Universidad Nacional de Educación a Distancia que, a la vegada, va establir centres associats a diferents províncies de l'Estat espanyol. Terrassa, Girona, Cervera i Tortosa van ser les poblacions on la UNED va instaurar centres a Catalunya. La diferència, però, amb l'Extensió de què hem parlat abans és que la UNED només ho feia en llengua castellana.

Aquest ha estat, probablement, un dels motius que impulsà la Generalitat de Catalunya recuperada a promoure la creació d'una universitat a distància arrelada al país i amb el català com a llengua vehicular, que permetés satisfer la demanda social creixent d'estudis universitaris no presencials, en català, a Catalunya.

2.2. La UOC, una universitat virtual

La Universitat Oberta de Catalunya, creada sota l'impuls del Govern de la Generalitat de Catalunya, és un nou concepte d'universitat orientat a oferir ensenyaments no presencials de la màxima qualitat docent mitjançant l'aplicació de sistemes pedagògics innovadors i l'ús de tecnologies multimèdia i interactives.

Per a poder dur a terme la seva tasca amb flexibilitat i eficàcia, la UOC s'integra en el sistema universitari de finançament públic de Catalunya sota una fórmula jurídica de dret privat: la Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya (FUOC), en el Patronat de la qual és majoritària la representació de la Generalitat de Catalunya.

La creació de la UOC l'any 1995, per la Llei 6/1995, complementa el sistema universitari català, posant els estudis universitaris a l'abast de sectors socials que per raó de l'activitat laboral, el lloc de residència, l'edat o altres motius personals, prefereixen accedir al seu sistema d'ensenyament no presencial.

Com a conseqüència del sistema educatiu de la UOC, que cobreix i interconnecta tot el país, aquesta universitat contribueix de manera decisiva al reequilibri territorial de Catalunya.

Els seus principis fundacionals foren:

- Arrelada a Catalunya i present al món.
- El coneixement a l'abast de tothom, sense importar el temps ni l'espai.
- De formar-se un cop a la vida a la formació permanent.
- La metodologia al servei de l'aprenentatge.
- Recerca i innovació a la societat del coneixement.
- Una universitat orientada a l'estudiant i al servei de la societat.
- La cooperació universitària al servei de l'estudiant.
- La col·laboració amb l'entorn per l'assoliment dels objectius.
- Un compromís ètic amb la societat.
- Una nova organització per a un nou concepte d'universitat.

La UOC és una universitat pionera en *e-learning*⁴⁶ i un agent actiu en la transició cap a una nova cultura, la que genera el propi desenvolupament de la Societat de la Informació i el Coneixement.

a) Dades estadístiques

Alumnes de 1r. i 2n. cicle	30.767
Alumnes de Postgrau i Doctorat	2.662
Alumnes totals UOC	33.429

Taula 17. Estudiants de la Universitat Oberta de Catalunya
(Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria de la UOC, 2004

⁴⁶ Entenem *e-learning* tal com ho hem definit a l'apartat 4 del capítol 1 d'aquest treball. És a dir, com a "l'ús intensiu de les TIC i d'Internet per a la formació."

	Homes	Dones	Total
Professorat propi	71	58	129
Professorat col·laborador	1.110	637	1.747
Professorat total UOC	1.181	695	1.876

Taula 18. Professorat de la Universitat Oberta de Catalunya (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria de la UOC, 2004

Personal d'Administració i Serveis laboral	357
Personal d'Administració i Serveis total de la UOC	357

Taula 19. Personal d'Administració i Serveis de la Universitat Oberta de Catalunya (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria de la UOC, 2004

Campus	Estudis
Virtual	Economia i Empresa
	Psicologia i Ciències de l'Educació
	Dret i Ciències Polítiques
	Humanitats i Filologia
	Informació i Comunicació
	Informàtica i Multimèdia
	Programa de Turisme
	Programa d'Àsia Oriental
Àrea de Formació de Postgrau	

Taula 20. Relació d'Estudis de la Universitat Oberta de Catalunya (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria de la UOC, 2004

b) Titulacions

En el moment de desenvolupar aquest estudi de cas, la Universitat Oberta de Catalunya disposa del següent catàleg de titulacions:

<i>Campus</i>	<i>Estudis</i>	<i>Titulacions de 1r. i 2n. cicle</i>
Virtual	Economia i Empresa	Ciències Empresarials
		Administració i Direcció d'Empreses
		Ciències del Treball
		Investigació i Tècniques de Mercat
	Psicologia i CCEE	Psicopedagogia
		Psicologia
	Dret i Ciències Polítiques	Dret
		Ciències Polítiques i de l'Administració
	Humanitats i Filologia	Humanitats
		Filologia Catalana
	Informació i Comunicació	Documentació
		Comunicació Audiovisual
	Informàtica i Multimèdia	E.T. Informàtica de Gestió
		E.T. Informàtica de Sistemes
		Enginyeria Superior Informàtica
		Graduat Multimèdia
Programa de Turisme	Turisme	
Programa d'Àsia Oriental	Estudis d'Àsia Oriental	

Taula 21. Relació de titulacions de 1r. i 2n. cicle de la Universitat Oberta de Catalunya, sense comptar l'oferta de Formació de Postgrau (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria de la UOC, 2004

<i>Campus</i>	<i>Formació de Postgrau</i>	<i>Nombre</i>
Virtual	Màsters	35
	Programes de postgrau	55
	Programes d'especialització	64
	Programes d'actualització	4
	Total	158

Taula 22. Relació de programes de Postgrau de la UOC (any acadèmic 2003-04) Font: Memòria de la UOC, 2004

A totes aquestes titulacions de primer i segon cicle i de Postgrau, cal afegir-hi el Doctorat en Societat de la Informació i del Coneixement, que té caràcter transversal i interdisciplinari.

c) Estructura organitzativa

L'organització de la UOC ha estat particular des d'un principi. Els criteris de gestió empresarial es van aplicar a la lògica acadèmica universitària, amb l'objectiu de desenvolupar un model veritablement àgil, flexible, competitiu i cooperatiu a l'hora, i amb una clara visió del futur com a una oportunitat per a innovar i millorar el sistema universitari.

D'altra banda, el fet de crear una universitat que es basava més en l'arquitectura de connexions que no pas en l'arquitectura dels maons, va permetre desenvolupar un model organitzatiu i de gestió que es podia correspondre sense cap dubte amb el model de gestió d'una *e-universitat*.

En aquest sentit, es dotà d'una estructura flexible per permetre la seva adaptació a l'estratègia de cada moment. Aquesta estructura gestiona coneixement i recursos i està orientada a afavorir el rendiment acadèmic, la competitivitat de la recerca, la qualitat i l'eficiència.

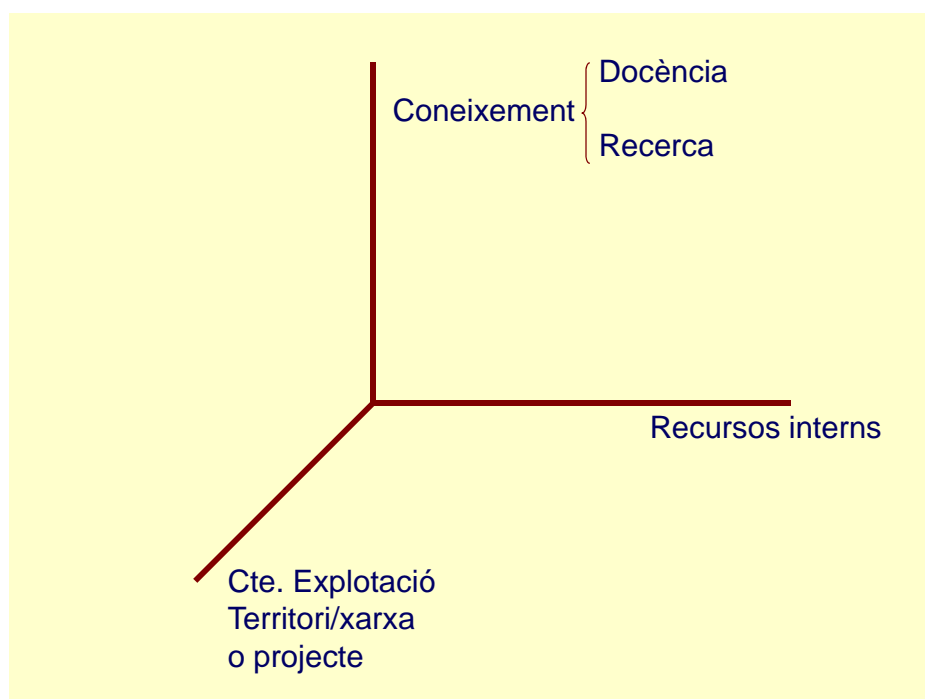


Fig. 4. Eixos de gestió de l'estructura de la UOC

La UOC és una organització en xarxa on hi participen professionals a plena dedicació i d'altres que ho fan a temps parcial, junt amb institucions i empreses que la proveeixen de serveis. Així es configura un ecosistema a la xarxa, en ràpida evolució, amb diverses personalitats jurídiques i que inclou els aliats locals i internacionals per esdevenir una organització global amb una forta diversitat cultural i lingüística.

En el període estudiat, l'Equip de Govern es trobava estructurat de la següent manera:

- Rector
- Vicerectorats
- Vicerectorat de Política Acadèmica
- Vicerectorat de Recerca
- Vicerectorat de Metodologia i Innovació Educativa
- Vicerectorat d'Activitats i Relacions Culturals
- Vicerectorat de Relacions Internacionals
- Gerència

Com a organització, la UOC ha crescut, s'ha diversificat i s'ha fet complexa. Aquesta realitat fa que hagi canviat radicalment la manera d'organitzar la seva activitat.

L'estructura d'aquest període es basa en quatre pilars organitzatius, amb criteris de gestió propis:

- Divisió Catalunya

Oferta de titulacions homologades i pròpies de 1r. i 2n. Cicle, en català, i de Doctorat, sotmeses a les condicions del Contracte-Programa amb la Generalitat de Catalunya. Preus públics, segons s'estableix anualment en el Decret de preus universitaris que es publica al DOGC (Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya).

- Divisió Iberoamèrica

Oferta de titulacions homologades i pròpies de 1r. i 2n. Cicle, en castellà, i de Formació de Postgrau, amb la col·laboració d'un soci extern que conforma l'empresa Planeta UOC. Preus privats i política de sostenibilitat.

- **IN3 (Internet Interdisciplinary Institute)**

Institut de recerca de la UOC, on convergeixen tots els projectes de recerca, innovació i desenvolupament. Té un compte propi de resultats. Gestiona una part del Doctorat.

- **Empreses: Grup UOC**

Conjunt d'empreses participades majoritàriament per la Fundació de la UOC (FUOC), que tenen com a objectiu donar suport el desenvolupament de la pròpia universitat, alhora que crear beneficis per mitjà del negoci que gestionen, que pugui revertir en la millora de la universitat.

Editorial UOC, S.L.

S'encarrega de difondre i de posar a l'abast dels ciutadans els materials que la UOC elabora amb una metodologia específica per a facilitar l'aprenentatge no presencial. A més, publica diferents col·leccions per a difondre el coneixement que es genera a la universitat i, també, fora d'ella.

Eurecamèdia, S.L.

Es dedica a la producció de materials multimèdia, preferentment per encàrrec de la UOC, però també per a d'altres empreses.

Ensenyament Obert, S.L.

Té per objectiu oferir programes formatius a distància, especialment centrats en l'àmbit preuniversitari.

Gestión del Conocimiento, S.A. (GEC)

L'empresa GEC contribueix a la generació de valor de les organitzacions mitjançant la gestió del coneixement, de l'aprenentatge i la comunicació.

Planeta UOC, S.L.

Empresa creada per la FUOC i per Editorial Planeta per a gestionar l'oferta en castellà de la universitat.

Xarxa Virtual de Consum, S.C.C.L. (La Virtual)

És una cooperativa de consum nascuda en l'àmbit de la Fundació per a la Universitat Oberta de Catalunya i emmarcada en la política de serveis de la UOC. Té com a objectiu oferir solucions a les necessitats de consum de la comunitat de persones que estan o han estat vinculades a la UOC (estudiants, professors i membres del personal de gestió).

La Corporació, que és el concepte que aplega el conjunt de pilars esmentats, té la missió de definir les línies estratègiques de la UOC i ha planificat la seva actuació basant-se en tres tipus d'activitats: la recerca, la docència i la difusió del coneixement.

Amb l'activitat de docència, la UOC té com a objectiu situar-se al món com un dels principals líders de referència en l'àmbit de la formació no presencial per via telemàtica.

Mitjançant l'activitat de recerca, pretén liderar l'estudi de l'impacte que provoca en la societat l'ús intensiu de les noves tecnologies de la informació i la comunicació.

La difusió del coneixement és també una activitat essencial, que es fa per mitjà d'Internet (Portal), d'activitats com trobades i congressos, i per altres mitjans com l'Editorial UOC.

d) Model d'ensenyament-aprenentatge

El model educatiu de la UOC és un model d'ensenyament a distància asíncron, per bé que des dels inicis s'ha volgut denominar "no presencial", per tal de destacar la voluntat de la universitat de superar les barreres de les distàncies, i també perquè, en realitat, *"molts dels seus estudiants es trobaven físicament ben a prop de la pròpia universitat."* (UOC7). Així, és un model adreçat a un estudiant amb un perfil ben determinat.

Les característiques de l'estudiant de la UOC són, en general, les d'una persona que té entre els 25 i els 45 anys (78%), professionalment activa (95%), i que, a més, acostuma a tenir unes característiques personals (situació familiar, laboral, etc.) que li fan valorar extraordinàriament la flexibilitat en l'estudi a la universitat.

És un estudiant sovint motivat i disposat a optimitzar al màxim els seus esforços per a obtenir resultats. Sovint, aquest tipus d'estudiant ja té experiència universitària prèvia i cursa a la UOC uns segons estudis o continua els que té inacabats (65%).

Tenint en compte aquest perfil d'estudiant i les característiques de la Societat del Coneixement, com són l'accés immediat a la informació, la fluïdesa en la comunicació, el treball en xarxa, etc., la UOC orienta el seu model educatiu al voltant de quatre principis bàsics (Sangrà, 2001): flexibilitat, personalització, cooperació i interacció.

Malgrat això, en l'aplicació d'aquests principis cal trobar, en cada cas, el punt de tensió més adequat entre ells. Això és necessari per a ajustar al màxim el model a les característiques de l'oferta (tipus d'assignatura, àmbit de coneixement, tipus de programa, etc.), i optar pel compromís més adequat entre adaptació i viabilitat.

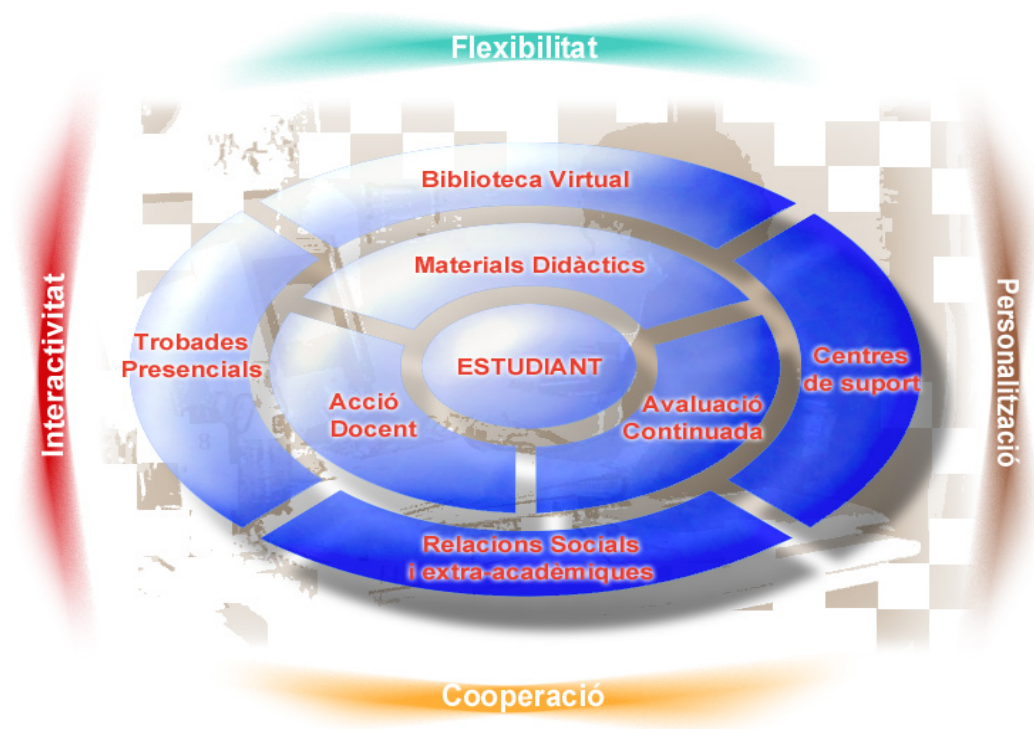


Fig. 5. Representació gràfica de model educatiu de la UOC

La metodologia pedagògica i la manera d'aprendre són valors formatius en si mateixos i representen una part fonamental de l'avantatge competitiu de la UOC, on l'universitari aprèn perquè la metodologia l'enfronta al coneixement d'una manera particular, forçant-lo a resoldre

problemes, a cercar més informació, a contrastar-la empíricament o mitjançant fonts alternatives, a treballar de forma cooperativa amb d'altres. L'objectiu de la UOC és facilitar l'aprenentatge, motiu pel qual els seus estudiants són el centre de l'activitat docent de la universitat.

L'estudiant de la UOC és el centre d'atenció del procés d'aprenentatge. Treballa amb autonomia: gestiona el seu temps i construeix el seu propi itinerari d'aprenentatge. Selecciona la informació i aprèn a convertir-la en coneixement per a aplicar-lo en situacions diverses.

El sistema d'avaluació continuada garanteix als estudiants l'aprofitament del curs i l'assoliment dels objectius proposats a l'assignatura, al mateix temps que els permet fer un seguiment continu del seu procés d'aprenentatge i els permet mesurar en tot moment el seu progrés. La superació amb èxit de l'avaluació continuada també pot significar, a vegades amb un procés de validació, la superació de l'assignatura.

El model de la UOC s'ha d'entendre i contextualitzar en el moment en què apareix la quarta generació de l'educació a distància (Garrison & Anderson, 2003) que ja hem esmentat anteriorment, quan apareixen els entorns virtuals d'ensenyament-aprenentatge, o dit des del vessant de l'enginyeria, les plataformes electròniques per a l'ensenyament. La UOC va aprofitar al màxim l'oportunitat que es brindava en aquell moment i va construir un model on l'anomenat Campus Virtual n'era una peça clau en tant que context educatiu en el ciberespai.

El Campus Virtual (CV) es pot definir com el conjunt de funcions que fan possible la interacció entre els col·lectius que componen la universitat (estudiants, professorat i personal de gestió) sense necessitat de coincidir ni en l'espai ni en el temps.

La visió més educativa del CV que hem esmentat abans, és posa de manifest quan per les persones vinculades a la UOC és quelcom més que una plataforma electrònica: *"Per una banda el Campus Virtual és l'entorn que posa a disposició les eines de comunicació entre alumnes i professorat i el contingut bàsic de l'assignatura mitjançant la implementació de part*

del material d'aprenentatge en format hipermèdia i per l'altra esdevé un escenari de relacions acadèmiques i socials.”(UOC3)

2.3. Les TIC a la UOC

a) Definició del model d'integració de les TIC

És un model completament virtual i basat en les TIC des del seu inici. Està “basat en la utilització d'Internet com a canal i tecnologia d'accés, per donar tots els serveis a la comunitat universitària, a l'hora que facilita la relació interpersonal i grupal entre estudiants, professors i administració.”(UOC1)

En realitat, tal i com expressa un dels informants entrevistats, “l'estratègia d'integració de les TIC forma part de la mateixa naturalesa de la universitat.” (UOC5). I així ha estat. La UOC s'ha creat ja com una universitat que vol treure el màxim partit de l'ús intensiu de les TIC, més que integrar-les. Sense les TIC, la pròpia UOC deixaria d'existir: “Una universitat oberta que es crea a les portes del segle XXI, en un país com Catalunya, no pot fer sinó treure el màxim rendiment possible de la tecnologia educativa” (UOC, 1994:36).

Per tant, aquest cas s'analitza des de la perspectiva d'una institució que veu una gran oportunitat en l'ús de les TIC per tal d'acomplir la seva missió. Les accions i els desenvolupaments realitzats han tingut com a objectiu anar consolidant un model que es basa en aquest ús intensiu de les TIC per a la formació de les persones.

b) La visió estratègica

Hauríem de dir que l'element clau ha estat la visió del Rector fundador de la UOC, Dr. Gabriel Ferraté. Cal destacar la voluntat de construir una universitat sobre els avantatges i, sobretot, les promeses, que les TIC i especialment Internet podien aportar a l'educació a distància tradicional, com ja hem vist abans.

La UOC és una universitat no presencial i basada en un entorn virtual d'aprenentatge, que és el Campus Virtual. L'acompliment de la missió o objectiu últim de la institució, és

facilitar la formació de les persones al llarg de la seva vida. La tecnologia esdevé l'element, l'eina necessària que transforma els processos docents i també els de suport a la docència, facilitant l'assoliment dels objectius d'aprenentatge preestablerts. Un aprenentatge que s'ha de produir en condicions favorables per l'estudiant independentment de les seves circumstàncies personals o professionals.

L'ús de la tecnologia a la UOC es defineix com "l'eix transversal del Pla Estratègic". El pla "mira de donar resposta als objectius establerts en la pròpia raó de ser de la universitat" i "afecta a totes i cada una de les polítiques i operatius." Ampliant la informació extreta de l'anàlisi de la documentació, sabem que, des de l'inici de les seves activitats, *"el 100% dels estudiants, professors i col·laboradors docents, investigadors, gestors, administratius i treballadors en general de la universitat (fins i tot el jardiner) tenen en el campus virtual la seva eina natural de comunicació, que usen quotidianament per desenvolupar la seva tasca. Això fa que de manera absolutament natural l'ús de les TIC evolucioni en tots els seus vessants."* (UOC1)

No obstant això, i amb la voluntat d'aplicar el màxim rigor científic a aquest treball de recerca, l'element més recent que hem de considerar fonamental és el desenvolupament del Pla Estratègic 2002-2005 per part de la UOC.

Textualment, la visió que té la UOC per al període 2002-2005 és:

"Esdevenir una universitat de referència en el lideratge d'una xarxa internacional d'universitats que mitjançant un avançat campus virtual global acull estudiants i professors d'arreu del món que comparteixen l'estudi i la recerca. La UOC ha de continuar sent reconeguda per la qualitat dels seus processos d'aprenentatge i per facilitar l'accés a la formació al llarg de la vida." (PEUOC.edu 2002-2005)

Per a assolir aquesta visió, l'Equip de Govern de la UOC s'ha plantejat, d'una banda, implicar a tot el personal acadèmic i de gestió en el desenvolupament del pla estratègic de la universitat: *"des del punt de vista docent, això afectava de dalt a baix la forma d'encarar i preparar la docència, els materials, etc."* (UOC5) i, de l'altra, analitzar l'entorn extern i

intern (estudis de mercat, amenaces, oportunitats, etc.), atès que l'anàlisi periòdica de l'entorn és un element clau per a la presa de decisions.

Les TIC, per tant, s'entenen com a eina per a assolir, d'una banda un Campus Virtual global avançat i, de l'altra, per tal de millorar els processos d'aprenentatge dels estudiants i facilitar-los l'accés a la formació al llarg de la vida.

c) *Els motius per a integrar les TIC*

Com ja hem dit, no es tractava d'integrar les tecnologies en una universitat ja existent, sinó de construir una universitat basant-se en les potencialitats que oferien les TIC en aquells moments i posteriorment. Com bé ha expressat UOC4, *"la creació de la UOC ja és el motiu en si mateix. Neix com una universitat totalment virtual basada en l'ús de les TIC."*

No obstant això, és obvi que, darrera aquesta idea fonamental, s'hi trobaven altres creences que li donaven forma i que podien justificar-la.

En efecte, les TIC s'assumeixen com a mecanismes que poden ajudar a aprendre millor i, per tant, incorporades en un model com el de la UOC, pretenen *"obrir l'espectre de les tecnologies tradicionalment utilitzades a l'ensenyament a distància (...) a les noves tecnologies de la informació i la comunicació."* (UOC, 1994:36)

- *Superar les barreres de l'espai i el temps*

Com ja hem vist en els primers capítols d'aquest treball, la necessitat de formació i aprenentatge al llarg de la vida ha esdevingut un fet incontestable: les persones, en fer-se adultes, continuen formant-se. Això implica que moltes d'elles es troben amb constriccions importants pel que fa al temps de què disposen (tenen família, obligacions socials, treballen...) i el lloc on viuen (sovint lluny de la feina, s'han de desplaçar per a poder assistir a la universitat ...)

Per a aquestes persones, la necessitat de poder disposar d'una oferta formativa de característiques flexibles, que els permeti aprofitar el temps de què disposen i no l'hagin d'ocupar movent-se d'un lloc a l'altre és evident.

Les TIC poden ésser un molt bon aliat en construir un sistema formatiu que permeti superar aquestes barreres de temps i espai, i permeti l'aprofitament dels esforços per a formar-se que facin els individus: *"La UOC va néixer virtual, és a dir amb l'ús de les TIC com a únic mitjà per a la formació i ho va fer amb l'ànim de donar servei a totes aquelles persones on les TIC són l'única manera que tenen d'accedir-hi."* (UOC3)

- *Esdevenir una universitat de la Societat de la Informació i del Coneixement (SIC)*

En el primer capítol d'aquest treball es parla de la SIC com a marc de referència on es desenvolupa la investigació. Una de les motivacions en crear la UOC va ser, precisament, ésser una resposta educativa a les noves demandes a cobrir en una societat canviat (UOC, 1994:7). Una organització educativa que és a la SIC i que utilitza, fonamentalment, els mitjans que la SIC posa a l'abast de les persones per a formar-les:

"Per una banda el procés normal d'integració en la feina quotidiana d'uns nous mitjans tecnològics que faciliten enormement el tractament de la informació i la transmissió de coneixement (en aquest sentit primari no hi hauria massa diferències amb el procés d'integració del fax o de les fotocopiadores). Ara bé, precisament perquè les TIC tenen unes potencialitats tan elevades per a facilitar la disseminació de la informació i el coneixement, haviem de tenir necessàriament un impacte molt superior a qualsevol altre tecnologia sobre la universitat, la missió de la qual és precisament la formació i la difusió del coneixement." (UOC5)

- *Aportar modernitat al concepte d'educació a distància i obtenir-ne un millor rendiment educatiu*

En la introducció d'aquest cas hem fet referència a la història de l'educació a distància a Catalunya. En els darrers decennis, tant al nostre país com a la resta de l'Estat espanyol,

l'educació a distància ha estat menystinguda pels seus pobres resultats. És cert que ningú ha analitzat aquest resultat des de la perspectiva del perfil dels propis estudiants i alguns dels elements que els són consubstancials: motivació, dedicació a l'estudi, progressió personal, expectatives laborals ... Però també ho és que l'experiència dels estudis superiors a distància en aquesta darrera època ha estat més aviat pobre.

La irrupció d'Internet en l'educació a distància marca un abans i un després. I signifiquem Internet i no la resta de TIC perquè les TIC han estat sempre lligades a l'educació a distància (vegeu l'apartat 4 del capítol 1). Aquesta irrupció li dona un aire diferent a l'educació a distància: la fa esdevenir un model educatiu modern, lligat a un dels elements que està entrant amb força en la nostra vida quotidiana.

Aquest ha estat el resultat de la decisió presa en el moment de dissenyar el model d'universitat i fer-lo reposar sobre un ús absolutament intensiu de la tecnologia: *"La tecnologia és l'eina que ens permet fer allò que metodològicament es vol fer"* (UOC1). Com a tal, juga un paper diferent en relació a diferents aspectes: la docència, l'aprenentatge dels estudiants, la gestió i la recerca. Construir un model educatiu sobre aquests principis ha estat un motiu clar.

- *Aportar capacitat en l'ús de les TIC per als potencials estudiants de la universitat*

En la visió de la SIC esmentada anteriorment, un dels elements fonamentals és que les persones estiguin formades per tal d'utilitzar els mitjans que la pròpia evolució de la societat posarà a les seves mans. Així, un dels seus objectius és que tots els seus graduats siguin persones competents en l'ús de les TIC en el seu sector professional i en el social en general: *"La intenció de la UOC també ha estat la d'oferir una formació on el mitjà amb el qual aprenen esdevingui també un distintiu en termes de competències en l'ús de les TIC, aspecte molt apreciat en el món laboral actual."* (UOC3).

Probablement, però, el que més aclareix els motius de la UOC per a fer un ús intensiu de les TIC és la redacció de la seva pròpia missió, que resumeix en certa manera els punts comentats més amunt:

“La UOC, una universitat sorgida de la societat del coneixement, té com a missió facilitar la formació de les persones al llarg de la vida.

El nostre propòsit primordial és aconseguir que cada persona pugui satisfer les seves necessitats d'aprenentatge aprofitant al màxim el seu esforç. Amb aquest fi utilitzem les tecnologies de la informació, que ens permeten superar les barreres de l'espai i del temps, i un disseny educatiu basat en la personalització i l'acompanyament integral de l'estudiant.” (PEUOC.edu 2002-2205)

De fet, això ja es plantejava en la seva Memòria de creació, quan s'afirmava que “(la UOC) té el deure de contribuir a millorar el coneixement i l'ús de les noves tecnologies dels estudiants universitaris, joves i grans.” (UOC, 1994:36)

d) *La infraestructura tecnològica*

La UOC és una universitat que no disposa de campus físic o presencial per a la docència. Com ja hem vist, disposa d'una estructura docent i de gestió en xarxa que permet la interacció i la comunicació asíncrona entre el professorat i els estudiants, amb independència del temps. Aquesta estructura ofereix tot allò que pot trobar-se en un campus universitari: docència, recerca, difusió del coneixement i serveis per als estudiants. Per tal de fer possible l'educació a través d'Internet, el Campus Virtual de la UOC (CV) ha estat dissenyat per a esdevenir un entorn per a l'aprenentatge i la comunicació.

L'evolució d'aquest campus ha requerit la introducció gairebé permanent de millores des de la primera versió feta el 1994, amb l'objectiu de respondre el millor possible a les necessitats dels membres de la comunitat universitària. El projecte *i-Campus* ha dut a terme la recollida d'informació dels diferents agents i membres de la comunitat, a la vegada que ha tingut en compte la incorporació al sistema dels avenços tecnològics que han anat apareixent en els darrers anys, i en l'actualitat s'hi estan incorporant també els plantejaments que emanen del moviment del Software Lliure.

El model tecnològic vigent en el moment de fer aquest estudi es pot veure en el diagrama que segueix:

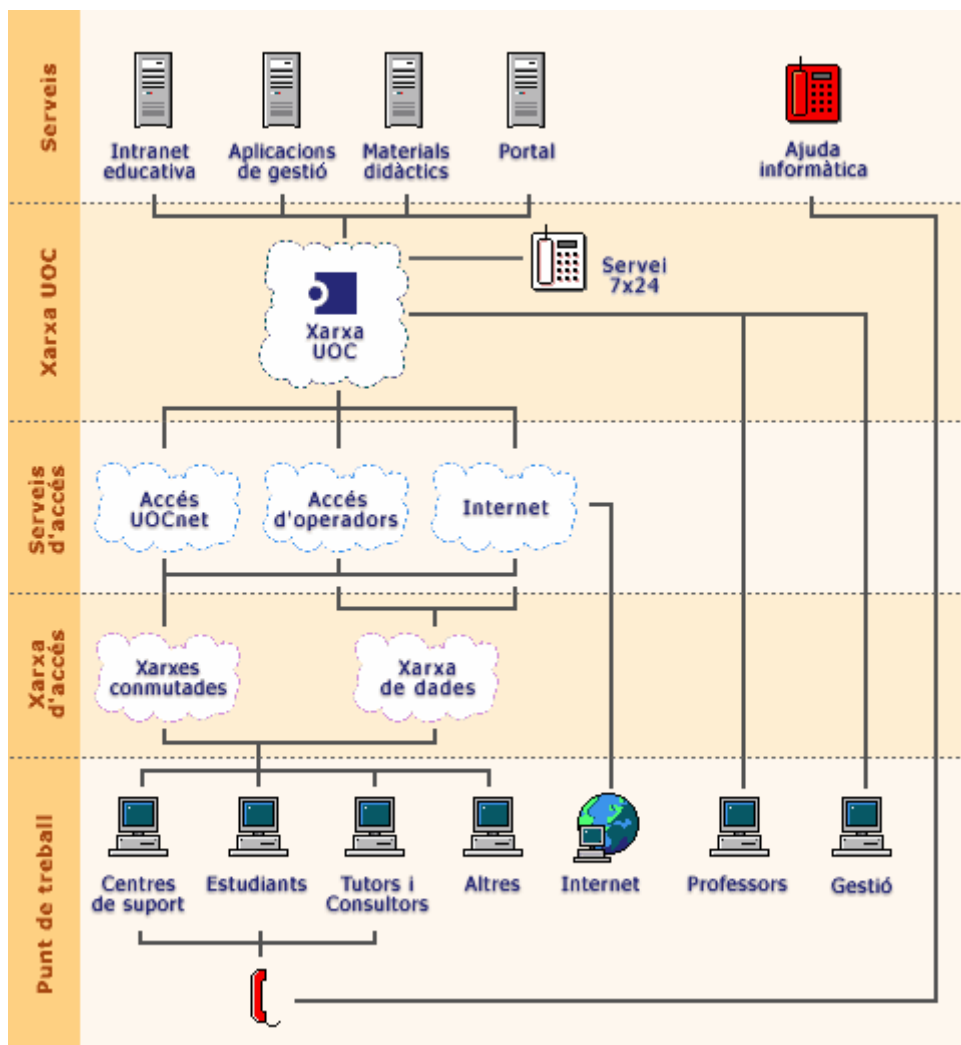


Fig. 6. El model tecnològic de la Universitat Oberta de Catalunya.

Al Campus Virtual de la UOC, l'estudiant es troba envoltat i recolzat per tota una sèrie de persones, serveis i recursos que tenen com a finalitat ajudar-lo en el seu aprenentatge. El CV està configurat, en termes tècnics, com a una intranet associada a una base de dades. A aquesta intranet s'hi pot accedir des d'un ampli conjunt de xarxes de comunicacions i permet una fàcil comunicació entre els membres de la universitat i la seva intercomunicació amb la resta del món.

Fins ara, s'han realitzat 3 versions del Campus Virtual, en les quals les millores s'han centrat en l'accés i la usabilitat. En aquest darrer aspecte, a més, s'ha constituït un Laboratori d'Usabilitat que és pioner en el camp educatiu.

El punt de treball de cada usuari dona a tots els membres de la comunitat la manera d'accedir i interactuar en aquest univers universitari virtual. S'actualitza permanentment en consonància amb els avenços tecnològics, però sempre tenint present de primar l'accés universal i no discriminar ningú per raó de la utilització d'una tecnologia que encara no estigui a l'abast de la majoria de la població o sigui excessivament costosa.

Aquest punt de treball permet accedir al Campus Virtual ja sigui des d'una xarxa telefònica commutada fins a un dispositiu de telefonia mòbil. En termes tecnològics, els serveis que s'ofereixen són: el Portal de la UOC, la Intranet educativa (CV), les aplicacions de gestió, el servei de suport informàtic, l'accés als materials i recursos didàctics multimèdia i la transferència de tecnologia.

El model tecnològic es revisa periòdicament amb el monitoratge dels indicadors de disponibilitat d'accés, qualitat i estratègia. L'anàlisi d'aquests indicadors i altres estudis tecnològics són desenvolupats per una Comissió Tecnològica, composta per diversos experts en la temàtica, que té com a finalitat l'assessorament i el guiatge del desenvolupament tecnològic a la UOC.

Aquest model tecnològic, però, i contra el que podria semblar no és el punt fort estratègic de la universitat: *"La UOC és una universitat singular. Possiblement no té la millor tecnologia disponible ni està al capdavant en temes relacionats amb la recerca tecnològica. En aquest sentit, les universitats politècniques de l'Estat espanyol i algunes universitats que han apostat per l'aplicació de les tecnologies Internet estan millor posicionades que la UOC."* (UOC1). I això és així perquè la seva finalitat última no és la tecnologia en si mateixa, sinó el seu ús per a finalitats formatives.

e) Les accions desenvolupades

Tractant-se aquesta d'una universitat virtual, que ha integrat i utilitza les TIC de forma intensiva, tot el Pla Estratègic és susceptible d'ésser considerat com a Pla d'integració de les TIC.

Aquest Pla ha posat de manifest la importància d'iniciar i desenvolupar un procés sistemàtic d'establiment d'objectius i formulació d'estratègies per a assolir-los. El desenvolupament d'aquest Pla ha volgut implicar tota l'organització, creant un escenari en què tothom –estudis, àrees, divisions i empreses- prengué part en la revisió de la realitat i la definició de les estratègies.

L'establiment i l'aplicació d'aquest Pla no es pot entendre, però, sense destacar la importància de l'estil de lideratge del Rector i una organització orientada a resultats i estructurada amb una forta direcció des de la Gerència, fet aquest que ha comportat tant avantatges com inconvenients.

És indubtable, i així se'n desprèn de les entrevistes realitzades a informants clau, que aquesta fortalesa en la direcció ha comportat alguns beneficis molt evidents, com poden ésser la capacitat de motivar, implicar i desenvolupar equips o la implicació en la missió, objectius i estratègia general de la major part de components de l'organització. No obstant això, també convé destacar que hi ha hagut manifestacions que fan referència a inconvenients que, per el mateix motiu s'han donat durant tot el procés.

Per tal de no estendre aquest treball a d'altres aspectes que no són objecte d'estudi en aquesta recerca, ens hem concentrat en aquelles estratègies i accions que es consideren claus en cadascun dels àmbits del model d'anàlisi GRACE.

I. Accés i infraestructures

- *El Campus Virtual, la Secretaria virtual i la Biblioteca virtual*

Tot i que l'anàlisi d'accions que es fa es circumscriu, en la seva major part, en el Pla Estratègic 2002-2005, pel poc temps que ha passat des de la seva creació com a universitat, cal anar als inicis per tal de disposar d'informació rellevant que permeti valorar les accions que s'ha decidit dur a terme posteriorment.

Una de les idees-força fonamentals en la creació de la UOC fou la "filosofia de la virtualitat" que es volia projectar des de la institució. La idea era que calia organitzar una universitat en la qual tot es pogués fer des de qualsevol lloc, a qualsevol hora (UOC, 1994:29-30).

D'aquesta manera va néixer el primer Campus Virtual (CV), un espai per a la interacció entre estudiants, professors i personal de gestió, que es volia com una comunitat virtual d'aprenentatge, al qual ja ens hi hem referit anteriorment. Un espai en el ciberespai, on es pogués trobar tot allò que podia o calia trobar en una universitat com qualsevol altra: *"Com a organització, la UOC també és una institució virtual, i disposa d'un model d'intranet per compartir informació de manera organitzada."* (UOC1)

Per aquest motiu, dues de les accions amb més suport des dels inicis van ser la creació d'una Secretaria virtual (SV) i d'una Biblioteca virtual (BV). La SV permeté a l'estudiant fer qualsevol tipus de gestió amb la universitat amb independència del lloc on estigués. L'accés al seu expedient, la possibilitat de matricular-se des de casa i altres gestions que a poc a poc han anat incorporant altres universitats com a fites en el seu procés d'integració de les TIC, a la UOC es pogueren realitzar des del primer dia.

La BV esdevingué, des del primer moment, una font de recursos molt valuosa per als estudiants. Estratègicament, estava assumit que la BV de la UOC mai destacaria pel nombre de títols o d'exemplars de llibres de referència. Però, en canvi, podia convertir-se en un gran centre de suport a l'aprenentatge, un gran magatzem de recursos digitals que

el desenvolupament d'Internet permetés créixer anar creixent per tal de poder donar cada cop més serveis als estudiants.

- *L'assignatura Multimèdia i Comunicació a la UOC (MIC)*

Per a poder treure el màxim rendiment de les eines que es posaven a l'abast dels estudiants, calia capacitar-los en el seu ús. Es creà "Multimèdia i Comunicació a la UOC" (MIC) com a assignatura obligatòria de la universitat, present en els plans d'estudis de totes les titulacions. L'objectiu fonamental d'aquesta matèria era ensinistrar els estudiants en l'ús del CV per tal de facilitar el seu accés i el seu aprenentatge a la universitat.

- *El punt de treball per a l'estudiant i per als consultors*

Un altre element important era garantir que tots els estudiants i tots els professors consultors disposaven de l'equipament mínim per tal que les comunicacions entre ells mateixos i entre ells i la universitat fossin fluïdes i reeixides. L'acció que es va impulsar va ser la de establir un punt de treball estàndard, que es comunicava als estudiants abans de matricular-se i als consultors abans d'iniciar les seves tasques docents amb la universitat.

Aquest punt de treball era flexible, però establí un requeriments mínims que tothom havia d'acomplir. Igualment, es garantia que el punt de treball tindria una vigència mínima de quatre anys, de tal manera que es pogués amortitzar la inversió que s'hagués de fer. Finalment, la darrera acció en aquest sentit va ser arribar a una sèrie d'acords amb entitats financeres per tal de facilitar als estudiants la compra del punt de treball amb condicions avantatjoses i sense interessos.

- *El teletreball*

La filosofia de la virtualitat es volia fer extensiva també a tots aquells que treballen físicament a la UOC. Per això, es desenvolupà un sistema de teletreball que permetés que el personal docent i de gestió de la UOC pogués accedir als seus fitxers des de

qualsevol lloc, facilitant així la resposta ràpida a qualsevol qüestió, tot i que la persona afectada no es trobés en aquell moment en el seu lloc de treball.

- *Els accessos a través de la telefonia mòbil*

Darrerament, s'ha fet una aposta per la utilització dels sistemes mòbils de comunicació. L'acció, però, s'ha limitat a la possibilitat que els estudiants rebin comunicacions respecte les seves qualificacions per mitjà del telèfon mòbil.

- *La concurrència*

Des del primer moment, una de les màximes preocupacions vinculades a la implantació del CV ha estat garantir que, sigui quin sigui el nombre simultani d'estudiants que s'hi connectin, la connexió serà possible i la qualitat de la mateixa serà bona. Aquest concepte rep el nom de "concurrència" i la qualitat del CV que la sosté és la robustesa del mateix: *"S'ha prioritzat el fet de que el Campus Virtual pugui "aguantar" a tots els usuaris. Sobretot usuaris concurrents, que han arribat als 3.000."* (UOC2)

- *La permanent revisió del Campus Virtual: l'i-Campus*

En el moment de crear la UOC, la decisió de desenvolupar una plataforma pròpia va ser deguda a la manca de plataformes comercials que cobrissin les funcionalitats que la UOC necessitava per a implantar el seu model educatiu. Cal destacar que, a l'any 1994, només Virtual-U, a Simon Fraser University i, encara en període de proves el que posteriorment es va denominar WebCT, a la University of British Columbia, totes dues al Canadà, eren les úniques experiències amb un abast similar al que la UOC volia implantar.

Posteriorment, una de les accions més clares en aquest àmbit va ser la de revisar periòdicament, al menys cada 5 anys, el Campus Virtual i renovar-lo. Així va néixer el projecte *i-Campus*, que tenia com a objectiu actualitzar el CV, tant pel que fa a les funcionalitats que necessitava millorar com la renovació tecnològica interna que li convingués.

En aquest projecte hi van participar tècnics, personal de gestió i també docents: *“He participat activament en el projecte i-Campus durant un any. S’han desenvolupat bàsicament la fase d’entrevistes, recollida de les dades, anàlisi de les dades i priorització de les implementacions que s’haurien de fer. (...) Hi ha una gran partida pressupostària i moltes persones de Sistemes d’Informació al voltant del projecte.”* (UOC2)

II. Els processos de gestió

Per bé que la finalitat de l’ús de les TIC a la UOC no ha estat mai la millora dels processos de gestió, aquests han esdevinguts cabdals per al bon funcionament del procés d’ensenyament-aprenentatge a la institució.

Òbviament, els processos de gestió a la UOC estan completament informatitzats des del primer dia. Són un instrument de primer ordre, atesa la influència que tenen en la implantació del que hem anomenat “filosofia de la virtualitat”. A més, l’organització del sistema d’educació a distància necessiten del perfecte funcionament dels processos de gestió, especialment perquè, en realitat, el que fa el professorat és “gestionar la docència”, puix que l’aprenentatge el realitza l’estudiant pel seu compte.

Aquest és un dels motius pels quals a la UOC es va estructurar primer un sistema de gestió fort, per posteriorment anar incorporant el cos docent que hauria de assumir el vessant acadèmic de la institució. Preguntat sobre el perquè d’aquesta decisió, el rector fundador de la UOC ha respost en diverses ocasions: “Si vols disposar d’un aeroport de primera categoria, primer cal construir bones pistes, les millors, i bons serveis. Després, els avions hi aterran, i amb ells els millors pilots.”

Els processos de gestió a la UOC s’han anat definint a mesura que ha anat avançant el temps. L’estratègia plantejada ha estat la d’anar millorant i incorporant les darreres tecnologies a cadascun dels processos, que són constantment reestructurats en funció de les necessitats.

Una de les accions destacables en aquest apartat és la decisió d'organitzar la universitat mitjançant un sistema de gestió per processos. Això va fer definir-los molt bé, assignar-ne propietaris, i analitzar la solució tecnològica que li podria donar suport. Una unitat operativa de contingut tecnològic tenia la missió d'identificar i proposar aquesta solució, que facilités la feina al professorat: *"S'han anat implantant nous aplicatius de gestió que, de mica en mica, van facilitant la feina de la gestió docent."* (UOC4)

Segons el procés, però, la tecnologia que hi ha al darrera pot ser més complexa que un mer aplicatiu. Així, el programari que suporta un procés de gestió més gran i complex és l'anomenat GAT (Gestió Acadèmica Telemàtica). Els altres tres sistemes de gestió més destacats són EUROS, que s'encarrega de la gestió econòmica de la universitat, DAU, que en gestiona totes les dades estadístiques, i GIR, l'eina per a la gestió de la recerca.

A més de les ja comentades, a continuació es detallen algunes de les actuacions previstes dins del Pla Estratègic:

- Biblioteca:
 - L'adaptació de les eines de gestió bibliotecària a les normatives i estàndards d'*e-learning*.
 - El desenvolupament d'un gestor de consultes que permeti diferenciar per tipus d'usuari, tipologia de consulta, temps de resposta, etc.
 - La implementació d'un cercador global a tots els continguts de la Biblioteca.

- Gestió de projectes:
 - La implantació d'un nou model de gestió de projectes tecnològics (SPT).
 - Optimitzar la reutilització del programari realitzat per diferents grups de desenvolupament.

- Gestió per processos:
 - L'elaboració d'un pla d'informatització integral dels processos clau vinculats a l'activitat de les Titulacions Homologades.
 - L'establiment de nous circuits d'atenció dels estudiants (automatització), especialment les consultes i les queixes de naturalesa docent, i lligar-los als diversos dispositius que utilitzen els estudis i el personal docent col·laborador (PDC, tutors i consultors).

III. La comunicació

El mateix Pla estratègic es manifesta respecte a la comunicació quan un dels seus eixos principals és la difusió:

“La UOC vol ser activa liderant la transformació que la societat experimenta degut a l'ús intensiu de les TIC i difonent el coneixement que es genera a la UOC. Per això utilitza totes les potencialitats de Internet, la presència al territori i la capacitat editorial, experimentant nous formats i canals.” (PEUOC.edu 2002-2005, p. 28)

La UOC es descriu com una universitat “webcèntrica”. La major part de la informació de la universitat es gestiona per mitjà de la pàgina web, que ha assumit la funció de “portal”, on a més d'informació referida a la pròpia universitat, s'hi poden trobar continguts de caràcter acadèmic.

El portal de la UOC ha anat patint evolucions successives, sempre sota la premissa d'incrementar el nivell d'interès, atracció, actualització i qualitat. Atès aquest fet –que la pàgina web és l'element comunicatiu més important de la universitat-, a partir d'ella s'organitzen una sèrie de desenvolupaments que impulsen diferents activitats de caràcter acadèmic o divulgatiu.

El Pla estratègic preveu dues accions per al període de temps en què serà vigent (PEUOC.edu 2002-2005, p. 53):

- Aflorar i orientar l'activitat de la UOC a Internet.
- Concretar i planificar la posada en marxa dels canals temàtics, newsletters i revistes digitals dels estudis.

D'altra banda, la universitat fa un ús absolutament intensiu del correu electrònic per a les seves comunicacions. El paper pràcticament només s'utilitza en aquells casos que legalment no es pot fer servir un document digital.

IV. La recerca

La decisió estratègica més important que ha pres la UOC en aquest terreny ha estat la creació de l'IN3 (Internet Interdisciplinary Institute), l'institut de recerca de la universitat.

En crear aquest institut, la UOC determina que la seva investigació es concentrarà en l'estudi de la SIC i, particularment, en com Internet està impactant i modificant els hàbits i els costums de la societat: "La UOC especialitza la seva activitat de recerca en l'estudi de l'ús intensiu de la tecnologia de la informació i la comunicació en els diversos àmbits del coneixement i sectors de la societat i el seu impacte." (PEUOC.edu 2002-2005, p. 25)

Per a fer-ho, les TIC s'han integrat al propi concepte de recerca, convertint la pròpia universitat en un dels objectes d'aquesta recerca: conèixer com són els processos d'organització, disseny i ensenyament-aprenentatge mediats per Internet.

En aquesta línia, algunes de les accions que acompanyen aquesta estratègia, són:

- Desenvolupar un Centre de Recursos per a la Recerca (CR2) i la participació en projectes d'innovació i desenvolupament (projectes interns, Projectes Europeus, etc.).

- Creació d'una plataforma virtual per al CR2, una base de dades amb la producció generada pels investigadors de l'IN3 i el desenvolupament de serveis documentals per al doctorat i la recerca.
- Preparació de nous serveis documentals (DSI per a recerca i doctorat, serveis d'avís...) per als investigadors.
- Estructuració de les línies de recerca en e-Learning, Network Society i Gestió del coneixement.
- Establir una xarxa global virtual d'investigadors.
- Definir, estructurar i desenvolupar un Centre d'innovació i desenvolupament en els àmbits propis de la UOC.

V. L'ensenyament-aprenentatge

- *L'ampliació de l'oferta curricular*

Cada curs, l'oferta curricular mediada a través d'Internet, s'ha anat incrementant. Un dels objectius de la UOC és oferir, com més va més, aquelles titulacions que tinguin més demanda social.

En el període en què s'ha desenvolupat aquesta investigació, la UOC tenia la previsió d'ampliar l'actual oferta almenys amb 5 titulacions més: l'Enginyeria Tècnica en Telecomunicacions (especialitat Telemàtica), la Llicenciatura en Publicitat i Relacions Públiques, els Màsters Oficials en Educació i TIC (*e-learning*), Software Lliure i Societat de la Informació i el Coneixement.

Aquests darrers tenen ja com a objectiu l'adaptació de l'oferta de la UOC a les noves directrius de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), i hi ha la previsió d'adaptar tota la resta de titulacions en els pròxims cursos acadèmics.

- *La millora i creació de recursos*

Els continguts disponibles en xarxa, ja siguin desenvolupats per la institució o per tercers, són el recurs bàsic per a la formació. Això complementa, en tant que fa referència a la

seva evolució, la informació extreta de l'anàlisi de la documentació que afirma que, al seu inici, els materials eren desenvolupats fonamentalment en suport paper, ateses les dificultats de lliurament de materials digitals per mitjà de la xarxa a casa dels estudiants, que han anat minvant al llarg dels darrers anys.

Un dels focus d'inversió més importants de la UOC des de la seva creació ha estat l'elaboració de materials didàctics especialment dissenyats per a l'estudi no presencial i creats per a autors d'incontestable prestigi en l'àmbit acadèmic. En aquest sentit, una sèrie d'actuacions van tenir lloc anys enrera:

- La creació la Unitat de Disseny Formatius Multimèdia (UDF). Aquesta unitat naixia després que l'Àrea Multimèdia no assolís els seus objectius. La seva missió era la de donar suport al professorat en l'ús pedagògic de les tecnologies per a dissenyar i elaborar materials didàctics multimèdia. L'objectiu era dotar el professorat del suport didàctic i tècnic que els permetés incrementar la qualitat d'aquestes i millorar el rendiment acadèmic i la satisfacció de l'estudiant.
- La creació d'una empresa amb majoria de capital propi, Eurecamèdia, que tenia com a objectiu l'externalització de la producció dels materials didàctics multimèdia dissenyats pel professorat amb el suport de la UDF. Aquesta empresa va prendre la iniciativa de desenvolupar una eina, que va rebre el nom de MAGIC, que tenia com a finalitat la possibilitat d'etiquetar i reutilitzar els materials de la pròpia UOC
- La creació d'EDIUOC com a editorial pròpia de la universitat. Inicialment, la missió d'aquesta editorial era la de rendibilitzar la producció didàctica de la UOC, atenent al fet que aquesta es convertia en la primera editorial en quantitat de producció acadèmica en català.

Aquesta preocupació pel desenvolupament i, també, per la reutilització de continguts es fa palesa el Pla estratègic quan s'hi dedica un eix específic: "Els materials didàctics i la Biblioteca són elements cabdals del model pedagògic de la UOC i es contemplan especialment com elements a innovar i millorar." (PEUOC.edu, p.55)

De forma més concreta s'hi dedica un apartat sencer a les accions a desenvolupar en l'àmbit dels continguts:

- El replantejament el procés de generació de continguts des de la concepció fins a la concreció en diferents productes.
 - L'ampliació del cercle i l'origen dels autors.
 - La introducció d'una visió intercultural en els continguts.
 - La disponibilitat de les eines per al tractament digital de continguts.
 - La generació de continguts per agregació del coneixement generat a les aules.
 - La millora sistemàtica dels continguts, en funció de les enquestes de satisfacció i del rendiment acadèmic.
 - La gestió global dels continguts de la UOC.
 - El projecte ARCA i el K2, amb l'objectiu de fer possible la reutilització dels continguts.
 - L'evolució d'Eurecamèdia, que passa de tenir com a objectiu la producció a costos més assequibles dels materials digitals de la universitat, a considerar aquesta com un client més en una estratègia d'expansió més enllà de la universitat.
- *Innovació metodològica*

La UOC reconeix que el seu "avantatge competitiu i el seu reconeixement es basen en bona part en el seu model pedagògic." (PEUOC.edu, p. 33)

Per aquest motiu, considera que "cal innovar de forma permanent en tots i cadascun dels elements que intervenen en el procés d'aprenentatge de l'estudiant, per anar incrementant el nivell de qualitat i el rendiment" (p. 33), i preveu una sèrie d'accions que es vehiculen a través del seu subplà estratègic específic. Per a fer-ho, es creà l'Àrea de Metodologia i Innovació Educativa (MIE, evolució de l'anterior Àrea Acadèmica), que

apareix com un instrument estratègic per tal de poder conduir els objectius de millora i d'increment de la qualitat de manera transversal en tota la institució.

Aquesta àrea desenvolupà el seu propi pla, el Pla estratègic de l'Àrea de Metodologia i Innovació Educativa (PMIE). A continuació s'exposen les accions més importants que allí hi són previstes, que es volen com a accions coordinades dins de cadascun dels Estudis que apliquin els criteris estratègics definits per l'Àrea i pel Vicerectorat de Metodologia i Innovació Educativa:

- La convocatòria interna de Projectes d'Innovació Docent. Aquestes convocatòries internes d'innovació pretenen que el professorat s'engresqui a presentar propostes i tingui l'oportunitat d'innovar en algunes assignatures de manera significativa.
- La creació dels Grups d'Innovació Metodològica (GIM). Aquests grups de treball tenen com a objectiu plantejar millores qualitatives en tots els elements metodològics bàsics.
- L'elaboració del Mapa Metodològic de la UOC, que vol ésser una mena de "llibre blanc" sobre les metodologies usades en el seu model d'ús de les TIC.
- La creació de la Xarxa MIE, on hi siguin representats els responsables metodològics de les diferents divisions de la UOC.
- La creació de documents que esdevinguin marcs estratègics dels elements del model (Materials i recursos, sistemes d'avaluació, formació del professorat, entorns virtuals d'aprenentatge ...).
- L'organització de Jornades d'intercanvi d'experiències a la UOC.
- Monitorització d'experiències pilot innovadores.
- Observació i debat sobre pràctiques que es fan arreu: benchmarking metodològic i la seva difusió dintre la UOC.
- L'organització de seminaris amb experts externs que mostrin experiències i visions diferents.
- La creació del Quadre de Comandament Metodològic (QCM) com a eina per a disposar d'indicadors d'anàlisi de la qualitat.
- El desenvolupament de plans d'estudi basats en una estructura de competències a adquirir.

- *Formació del professorat*

Des d'una perspectiva general es treballa per a que el professorat esdevingui expert en ensenyament a distància a la xarxa. Un elevat percentatge del professorat que s'incorpora a la UOC no té experiència amb l'ensenyament a distància, que és on es troba la major part de la fonamentació teòrica per a l'ensenyament virtual. A mesura que ha anat passant el temps, però, ha anat disminuint aquesta proporció, perquè a les universitats presencials s'experimenta amb plataformes electròniques cada cop més.

Des de les diferents àrees, operatius i grups es concreten diverses accions en relació a la formació del professorat.

L'Àrea de Recursos Humans, juntament amb la de Metodologia i Innovació Educativa organitzen el *Programa de Formació Inicial per al Professorat Propi (FIPP)*, que consisteix en un acompanyament al professorat durant el seu primer any d'estada a la UOC, en el qual coneixen les tecnologies a utilitzar i com utilitzar-les, com també els procediments més habituals en què es veuran implicats com a docents, a la vegada que reben formació sobre ensenyament a distància, tenen una visió global de la institució i es crea en ells el sentiment de pertinença a una promoció determinada.

Les mateixes àrees, juntament amb l'Operatiu de Coordinació i Gestió Docent, organitza el *Programa de Formació per al Personal Docent Col·laborador (FORMPDC)*, orientat al professorat extern que desenvoluparà les tasques de tutoria i consultoria amb els estudiants, a temps parcial. Aquest programa consisteix en un seguit de cursos curts que van des de com ensenyar i aprendre en entorns virtuals, fins a com millorar la redacció en un entorn on l'expressió escrita acostuma a ésser el mitjà de comunicació més habitual. El 100% del professorat passa per un d'aquests dos programes i, en algunes ocasions, per tots dos.

A més, es planifiquen un seguit d'actuacions adreçades a incrementar el coneixement i els recursos docents del professorat:

- Aula de certificació virtual per habilitats informàtiques.

- Formació de professors per a activitats formatives virtuals a mida.
- Celebració de Jornades Metodològiques de la Xarxa MIE (Metodologia i Innovació Educativa).
- Jornades d'Intercanvi d'Experiències (JIE)

2.4. Situació actual: realitat, reptes i dificultats

a) La situació actual

La UOC és una realitat consolidada que, efectivament, es basa en l'ús intensiu de les TIC per a l'educació i la formació i ha reeixit a fer-ho en bones condicions: *"A la UOC, les TIC han estat alhora el mitjà i l'escenari de formació"* (UOC3). En el moment de recollir les dades d'aquest estudi, la UOC compta, gairebé deu anys després de la seva creació, amb més de 33.000 estudiants i amb 18 titulacions oficials, havent-se convertit en la quarta universitat catalana en nombre d'estudiants, per bé que el seu perfil és fonamentalment diferent al de la resta d'universitats.

Lluny de voler-se estancar, la projecció de la universitat és la de créixer, tan en el nombre d'estudiants com en la seva oferta formativa, atès que està previst oferir noves titulacions en els pròxims cursos, i incorporar-se a les directrius de l'EEES amb els 3 primers Màsters Oficials.

Per la finalitat d'aquest estudi, potser una de les seves característiques principals, sinó la més rellevant, és que es tracta d'una organització sencera que està pensada per a treballar i desenvolupar la seva missió per mitjà de les TIC: *"Considero que l'avantatge competitiu més important que té ara mateix la UOC enfront d'altres universitats que estan integrant les TIC als processos d'aprenentatge és que des d'un principi tota l'organització es va pensar per oferir ensenyaments no-presencials a través d'Internet"* (UOC5).

En aquest sentit, cal valorar que potser una de les decisions més importants que la UOC va prendre en els seus inicis va ser la de desenvolupar un model educatiu asíncron vehiculat únicament i exclusiva a través d'Internet, defugint la tendència conservadora present a d'altres universitats a distància de mantenir oberts canals de comunicació de

sistemes d'educació a distància més antics, com ara el telèfon, el fax o les tutories acadèmiques presencials. La radicalitat de la UOC en aquest sentit, ha fet que l'aposta per l'ús d'Internet hagi estat més fàcilment identificable i molt més valorada.

A banda d'aquestes consideracions inicials, hi ha altres aspectes que defineixen la situació de la universitat en el moment de la seva anàlisi:

- *Té un model educatiu propi, singular i consolidat*

La documentació analitzada és clara en aquest sentit i ha estat corroborada per la major part de persones entrevistades: el nucli de més valor afegit de la UOC és el seu model educatiu.

Un model educatiu que té l'estudiant en el seu bell mig, envoltat dels seus elements substancials: l'acció docent, desenvolupada pel professorat (propi, consultors i tutors), els materials didàctics, en tant que continguts i recursos multimèdia, i el Campus Virtual en tant que entorn, context on es desenvolupa el procés d'ensenyament-aprenentatge.

Un model que s'ha creat i s'ha desenvolupat pensant sempre en la seva vinculació inherent amb les TIC i, en especial, amb Internet: *"Crec que la fortalesa de la UOC es troba precisament en la seva singularitat, i en el fet que el model parteix JA de que es treballa amb les TIC i des de les TIC. A més, la necessitat d'inventar un model totalment nou va permetre evitar de caure en alguns dels vicis més clàssics de la universitat presencial (burocratització, endogàmia del professorat, etc.)."* (UOC5)

Aquest també és un dels aspectes destacats: la consideració de que, en haver creat un model de bell nou, s'ha pogut evitar la perpetuació d'algunes inèrcies organitzatives presents a d'altres institucions i que no es veuen com a positives.

Entre aquestes coses hi destaca la particular organització de la UOC, que ha permès que el model educatiu hagi estat desenvolupat no únicament pel professorat, sinó que hagi estat una labor d'equip multidisciplinar i integrada: *"Una unitat d'acció i un treball molt ben*

coordinat entre els docents, els dissenyadors dels materials i els dissenyadors de la tecnologia, en funció d'uns objectius d'aprenentatge molt clars. Si s'integren les TIC ha de ser no tant sols per a facilitar els processos d'aprenentatge sinó per a millorar-ne també els seus resultats. I això només es pot fer amb una acció molt integrada per part de tots aquells que participen en el procés." (UOC5)

- *Ha esdevingut un referent internacional en l'ús de les TIC per a l'ensenyament a distància*

La UOC és una universitat coneguda i respectada en l'àmbit que li és més propi. Una bona evidència se'n desprèn dels premis i reconeixements que ha rebut: Premi Bangemann de la Comissió Europea (1997), Premi Excellence de l'International Council for Distance Education (ICDE, 2000), Segell de l'European Foundation for Quality Management (EFQM, 2003), entre d'altres, i de les associacions de les quals en forma part: European Universities Association (EUA), European Association for Distance Teaching Universities (EADTU), European Distance and E-learning Network (EDEN), i el ja esmentat ICDE.

A aquest fet hi ha contribuït diferents accions i iniciatives. D'una banda, i sense cap mena de dubte, el particular carisma i respecte envers el rector fundador de la universitat, Dr. Ferraté, i l'estratègia seguida pel Vicerectorat de Relacions Internacionals, atès que aquest era un dels eixos estratègics d'aquest període (PEOUC.edu 2002-2005, p. 35).

Però abans que aquest Vicerectorat existís, ja s'havien dut a terme diverses accions protagonitzades per diferents persones en el si de la universitat, totes elles dedicades a posicionar el nom de la universitat en el context nacional i internacional:

- *El lideratge i la participació en projectes de recerca i d'innovació (en convocatòries competitives: europees, del MEC, del DURSI, etc.), assumint un rol fonamentalment d'expert en l'ús de les TIC a l'educació.*

Això ha permès que s'anés creant una xarxa d'institucions col·laboradores que han anat avalant el desenvolupament i el prestigi de la UOC: *"El desenvolupament de projectes de recerca i innovació provinents de diferents tipus de convocatòries ens ha permès col·laborar amb d'altres institucions i experts de l'àmbit. Sovint aquest element ha aportat l'oportunitat de conèixer un bon partenariat que s'ha anat consolidant de cara a la presentació d'altres propostes i també en la relació per a d'altres propòsits o convenis. Això ha permès crear una bona xarxa de contactes i relacions de forma permanent, alhora que també ens ha situat a nivell europeu, sobretot."* (UOC3)

- *La realització de projectes de consultoria i assessoria per a d'altres universitats.*

L'experiència de la UOC ha portat, alguns anys després de la seva creació i després de comprovar que es tractava d'un projecte viable i d'èxit, a que d'altres universitats que volien integrar les TIC en la línia que havia fet la UOC, li sol·licitessin suport i assessorament. El desenvolupament de consultories acadèmiques a universitats, especialment llatinoamericanes, va permetre en uns pocs anys situar-se com a referent en el món llatí; l'aprenentatge adquirit per la pròpia UOC i el benefici a nivell de prestigi va ser enorme.

- *La presència en congressos i seminaris de prestigi internacional.*

El conjunt dels Estudis de la UOC, però en particular els de Psicologia i Ciències de l'Educació i l'Àrea de Metodologia i Innovació Educativa han estat sovint presents en congressos i seminaris internacionals directament relacionats amb l'ús de les TIC a l'educació. Entre ells, cal destacar EARLI, Online Educa Berlin, The Sloan Asynchronous Learning Networks (ALN Conference), SALT, EDEN, ICDE, CIDUI ... per destacar-ne alguns.

- *La capacitat dels estudiants en l'ús quotidià i professional de les TIC.*

Els estudiants de la UOC han esdevingut persones alfabetitzades en l'ús de les TIC en el seu àmbit quotidià i professional. D'una banda, l'assignatura MIC, esmentada anteriorment, ha aconseguit de bon tros la seva missió, garantint als estudiants l'adquisició de les competències necessàries per l'aprofitament de les funcionalitats del CV durant el seu període d'estudi.

Per l'altra, les diferents titulacions han incorporat en les seves matèries la utilització de les eines tecnològiques que els són més properes i més útils, de tal manera que els estudiants que es graduen a la institució han assolit també un domini més que suficient d'aquestes eines, la qual cosa els dona un avantatge competitiu important en el mercat laboral: *"El fet que sigui una universitat basada en un entorn d'aprenentatge virtual pot ajudar molt a que l'equip docent, i segurament els estudiants, s'estiguin "acostumant" a un ús intensiu de les TIC."* (UOC2)

- *Ha existit una innovació clara en els formats i en el disseny educatiu dels materials didàctics, especialment fins al 2003.*

Fruit de la recerca i del desenvolupament efectuats per la UOC en el camp de les noves tecnologies, s'han anat desenvolupant i experimentant diferents tipus de materials didàctics innovadors suportats amb les tecnologies més avançades: *"S'han fet proves pilot i s'han implementat innovacions a nivell de materials més hipermèdials i interactius, per exemple. Els estudiants que han experimentat amb aquestes assignatures, al principi s'han queixat, però després els resultats han estat substancialment millors respecte la versió anterior."* (UOC3)

A la UOC destaca la permanent preocupació per la innovació en la metodologia i, en especial en els materials didàctics. Per això, hi ha dedicat força recursos. En el moment de realitzar aquest estudi, podem trobar tota una sèrie d'eines de suport al professorat que s'han creat amb la finalitat de facilitar la seva tasca a la vegada que es mantenen un estàndard de qualitat acadèmica alts: l'Assistent de Recursos Metodològics, guies

didàctiques per a desenvolupar cadascun dels recursos docents identificats, una Antologia de materials didàctics com a vademècum de bones practiques, en són exemples.

Aquestes eines, desenvolupades per la Unitat de Dissenys Formatius (UDF) ja esmentada abans, permeten garantir la línia metodològica de la institució, a més de fer més planera la intervenció docent en aquest àmbit.

Com a resultat de l'esmentat fins ara i de les propostes nascudes de dues de les accions indicades anteriorment (la convocatòria de projectes d'innovació docent i els grups d'innovació metodològica), existeixen un seguit de materials didàctics digitals de caràcter singular: el Pràcticum de Dret, l'estudi de cas en diferents assignatures, Fonètica i fonologia, MIC, l'Aleph del Pràcticum de Psicopedagogia, Psicofisiologia, Estadística, Direcció comercial o Matemàtica discreta, per citar-ne alguns.

- *Es disposa d'un cert avantatge competitiu a l'hora d'enfrontar-se a la integració en l'EEES, en el qual les TIC poden jugar un gran paper de facilitador*

En el nou marc de l'EEES, s'exigeix que els estudiants gestionin una part important del seu procés d'aprenentatge, a la vegada que encarrega al professorat la supervisió i seguiment de les tasques que l'estudiant desenvolupa quan no assisteix a classe.

L'ensenyament a distància ja fa molts anys que ha hagut de fer-ho, això. Amb les TIC, però, la tasca esdevé més viable. La monitorització que permeten algunes eines i, sobretot, els entorns virtuals d'ensenyament-aprenentatge amplien el context educatiu on es realitza el procés educatiu i instructiu i en el qual docents i discents interaccionen.

La UOC ja ha hagut d'experimentar aquest fet i, per tant, es troba en immillorables condicions de poder enfrontar-se a aquest repte, compartit amb la resta d'universitats: *"El nostre model ens facilita més que en d'altres casos tot el tema de la integració a l'EEES, ja que les TIC ens han permès enfocar una metodologia centrada en l'estudiant i no en el professor."* (UOC3)

- *L'aturada en la renovació del Campus*

El Campus Virtual continua funcionant, i no es detecten problemes greus. No obstant això, el projecte *i-Campus* no ha estat el revulsiu que hom esperava, i durant aquesta investigació, no s'ha percebut cap canvi substancial. Existeix una sensació de marasme: *"Al 2002 hi va haver una innovació global del campus virtual en el que s'hi van implicar diferents persones (professors i personal de gestió). Però des d'aquell moment, pel que fa al campus com a espai d'aprenentatge, hi ha hagut un estancament important."* (UOC4)

b) Reptes o oportunitats de millora

De fet, el propi Pla estratègic PEUOC 2002-2005 ja planteja una sèrie de reptes que la universitat té per tal de continuar amb la visió d'universitat que es té. La major part d'aquests reptes coincideixen amb les oportunitats que l'anàlisi de l'entorn fa emergir, però les complementem amb les percepcions que els diferents informants han posat de manifest en les entrevistes realitzades, atès que l'anàlisi interna que es presenta en el PEUOC sembla poc realista per massa cofoia.

- *L'increment de l'activitat a la xarxa en tots els sectors*

Està previst que tots els sectors de la societat incrementin la seva activitat a la xarxa. Ja s'ha vist en el sector comercial i bancari, i també en l'audiovisual. El sector de l'educació i la formació no n'és una excepció.

Això vol dir que la característica especial i particular de la UOC cada cop ho serà menys, d'especial. El repte que té la institució és mantenir l'avantatge de la seva diferenciació com un valor en si mateix malgrat aquest increment d'activitat que es preveu: *"Aquest avantatge es pot perdre també fàcilment a partir del moment que la resta d'universitats inicien els seus propis processos d'integració de les tecnologies a l'ensenyament i opten per oferir programes no-presencials (o programes mixtos) basats en les TIC."* (UOC5)

- *La tecnologia afavoreix les possibilitats de la formació virtual*

Les TIC necessàries per a desenvolupar sistemes complets de formació virtual, cada cop estan més a l'abast d'una part important de la societat, especialment en els països desenvolupats. A més, l'actual moviment social per al Software lliure és probable que en faciliti el seu accés.

Aquest fet hauria de facilitar la implementació de noves solucions per a la UOC, especialment en el procés d'ensenyament-aprenentatge. En concret, això té especial rellevància per a l'evolució tecnològica de l'aula virtual i els seus recursos disponibles, la del Campus Virtual en tant que intranet educativa i la dels processos de gestió de la docència.

Assumir aquest repte, té però un risc evident: el d'anar per sempre més a remolc de la tecnologia, prenent decisions que s'acostin més al ja citat "imperatiu tecnològic" de Bates que no pas a les necessitats i al desenvolupament enraonat de la institució: *"La integració s'ha de fer sempre i de manera continuada, i que estigui lligada a un fet habitual dintre de la institució. Això no vol dir en absolut que s'hagin de posar recursos TIC i integrar-los per defecte i sense criteri. Els recursos TIC han d'estar al servei de la docència, recerca i gestió; mai a l'inrevés."* (UOC2)

- *L'evolució de la banda ampla i dels nous formats multimèdia*

L'ample de banda condiciona el tipus de desenvolupament tecnològic que es pugui fer el camp educatiu. La UOC haurà d'estar atenta a com evoluciona aquest fet, i també a les tecnologies que permetran nous formats multimèdia. El risc, però, és el d'acollir aquestes evolucions o innovacions tecnològiques sense una mirada crítica, que sàpiga destriar el que hi ha de nou i d'oportunitat en cada cas: *"És fonamental l'anàlisi pedagògica de les diferents tecnologies que van sorgint per poder-les implicar si es considera oportú."* (UOC4)

El més crític per la institució és la necessitat d'actualitzar-se tecnològicament el més ràpid possible i posar la tecnologia al servei de l'activitat docent. Des d'un punt de vista més

infraestructural, són i seran crítics la concurrència, la disponibilitat del servei i la connexió d'estudiants i docents.

- *El repte de no baixar la guàrdia*

Dels documents que s'han anat analitzant en aquesta investigació, se'n desprèn que la direcció de la institució es troba assentada en un estadi d'una certa autocomplaença. Per bé que en determinats moments es fa un exercici d'albirar quins són els punts febles que caldria corregir, sovint s'arriba a la conclusió que no cal amoïnar-se gaire.

Tanmateix, les manifestacions de diversos dels informants clau no van en la mateixa direcció. Tot i que hi ha una gran coincidència en afirmar que la UOC pot continuar essent una institució puntera en la innovació de l'ús de les TIC en educació, també s'aixequen veus que adverteixen del risc d'un estancament: *"La universitat que no integri les TIC en la mesura que la pròpia societat i el món laboral demana, no estarà oferint una oferta adequada. Nosaltres tot i ser virtuals, encara utilitzem una bona part dels recursos d'aprenentatge en format paper i no aprofitem suficientment el potencial de les TIC."* (UOC3)

En aquest sentit, es proposa promoure més seriosament la innovació com a factor estratègic clau i revisar la pròpia política de recerca, per fer-la més propera al propi camp d'actuació de la universitat: *"Tots els aspectes vinculats a promoure la innovació metodològica amb l'ús de les TIC, alhora que la promoció d'una recerca aplicada als processos d'ensenyament i aprenentatge que ens permeti reflexionar i aprendre sobre la nostra mateixa pràctica."* (UOC3)

Una altra evidència del que es diu en aquest apartat és la consideració que potser el professorat no disposa de la preparació adequada, o almenys de tota la que caldria, i que tampoc poden dedicar a la seva tasca tot el temps que caldria: *"Entre els punts febles jo destacaria el que en podríem dir un cert "TIC-optimisme" o –dit molt simplement– la creença que les tecnologies poden canviar –o millorar– més coses de les que en realitat canvien. A més, en el cas de la UOC penso que hauria fet falta incorporar més*

professorat des de bon principi dins l'organització, demanar més preparació del professorat en temes de metodologia no presencial, facilitar la generació dels materials docents des de dins de la casa –en lloc de subcontractar-los-, implicar més el professorat de la casa en la docència directa i distingir el que és pròpiament docència –i han de fer els professors- del que són tasques de gestió docent que poden fer altres professionals.” (UOC5)

- *Incrementar la participació i la implicació del professorat en el desenvolupament estratègic de la universitat*

Aquest darrer repte està directament lligat amb el final de l'anterior. El professorat de la UOC té la percepció que se l'ha deixat participar poc del desenvolupament de la universitat. En aquest sentit reclamen, de manera gairebé unànime, una més gran implicació en les decisions estratègiques, especialment quan aquestes estan relacionades amb aspectes de caire acadèmic o didàctic.

Així doncs, expressions sobre el paper fonamental dels docents: *“La implicació del professorat es clau” (UOC4)* o sobre la forma d'implicar-los, es sovintegen: *“Caldria fer reunions, converses, enquestes periòdiques a tot el col·lectiu educatiu. Penso que no s'ha fet en absolut. Els beneficis serien una major funcionalitat per fer la docència (aula) i millorar els serveis sobre TICS al personal docent. És clarament un dels punts febles de l'aplicació de les TIC.” (UOC2)*

La definició més estricta del que són tasques docents en una universitat com l'anitzada és un altres dels aspectes més esmentats. Existeix una tensió permanent entre el que significa gestionar la docència i la docència pròpiament dita en un entorn virtual d'ensenyament-aprenentatge, on el procés docent s'inicia ja en el disseny de la pròpia assignatura i dels elements i recursos que li donaran forma: *“Crec que el model de la nostra universitat podria ser encara més positiu per al professorat si es diferenciessin més les tasques pròpiament docents que ha de realitzar el professorat –i no només en la impartició de la docència, sinó des del principi del disseny d'una assignatura, redacció de*

materials, etc.- d'altres tasques accessòries a la docència i que podrien fer altres perfils professionals (control de les aules, traducció de proves, etc.).”(UOC5)

No obstant això, el professorat de la UOC ha assumit que la tasca docent per mitjà de les TIC no és una tasca individual, sinó més aviat col·lectiva i multidisciplinària, amb altres docents: *“És imprescindible integrar les noves possibilitats que ofereixen les TIC amb les necessitats i inquietuds dels docents, de forma que treballin col·laborativament en projectes d'innovació docent que permetin l'evolució a mig termini de la institució.”* (UOC8), però on també els tècnics i els pedagogs hi tenen un paper a jugar: *“El suport directe al professorat per equips d'experts (dissenyadors instruccionals) a l'hora de dissenyar les assignatures i programes i no només des del punt de vista del material sinó de tot el procés docent amb tots els recursos i eines de què necessita per desenvolupar-se.”* (UOC2)

En aquest sentit, per tal de facilitar la implicació del professorat i facilitar-ne la seva participació, la millora de les estratègies de comunicació interna esdevé un punt crític, atès que, si bé hi ha qui en destaca la seva importància: *“La Universitat sempre ha fet ben visible l'estratègia, ja que el Consell de Govern considera que aquesta arribarà a bon port si és compartida per cadascun dels membres de la institució, sigui quin sigui el seu nivell, posició o condició”* (UOC3), no sempre aquesta és la percepció que en tenen els agents teòricament implicats: *“Realment no conec exactament l'estratègia, només sé que s'aplica a nivell general (projectes i resultats) i intentem aplicar-la a nivell particular (assignatura/programa).”* (UOC2)

c) Dificultats

En tant que universitat amb un model particular de gestió, les principals dificultats amb què s'ha trobat –i es pot continuar trobant- la UOC a l'hora d'aplicar les estratègies d'integració de les TIC han estat de caràcter organitzatiu. No obstant això, també podem identificar dos blocs més: el vinculat al professorat i el vinculat a la tecnologia pròpiament dita.

- *Dificultats relacionades amb l'organització*

Els aspectes organitzatius tenen a la UOC un caràcter ambivalent. D'una banda, sembla del tot evident que sense una organització particular, hagués estat ben difícil fer viable una universitat com aquesta.

D'altra banda, existeix la percepció, per part de moltes persones implicades que s'ha anat un pèl massa enllà amb aquesta idea, i que s'han pres decisions poc fonamentades, sense un criteri massa consistent, potser deixant-se portar per l'autocomplaença esmentada en l'apartat anterior o pel que algú ha denominat el "ciberoptimisme": *"És a dir, creure que la incorporació de les TIC solucionarà de cop tots els problemes"* (UOC5).

Apareixen també algunes crítiques i algunes evidències que fan pensar que, efectivament, el model organitzatiu està més pensat des d'un punt de vista de gestió empresarial que des d'una gestió pensada per a donar suport a una organització acadèmica: *"Aquest model potser serà sostenible durant uns anys però l'àmbit acadèmic ha de ser prevalent o no serem competitius."* (UOC3)

Aquesta crítica a la gestió organitzativa s'aprofundeix més quan es tracten temes clau de la institució, com la sostenibilitat econòmica: *"Una altra lliçó és que no podem creure que amb la incorporació de les TIC abaratirem molt els processos d'ensenyament o 'simplifiquem' molt aquests processos. Sovint passa –al menys en el curt termini– a l'inrevés: la introducció de les TIC als processos d'ensenyament-aprenentatge obliga a incorporar a professionals diferents dels mateixos professors (dissenyadors de materials, informàtics, etc.), de manera que el procés, a la vegada que es fa més ric, resulta també més laboriós, amb més costos de transacció i coordinació i –possiblement– més car d'entrada (si bé, en el mig-llarg termini, les economies d'escala poden fer –si les coses es fan bé– que aquesta incorporació resulti beneficiosa, tant en termes de sostenibilitat econòmica com de qualitat dels resultats."* (UOC5)

- *Canvis organitzatius massa freqüents*

Cal destacar l'estat permanent de canvis organitzatius en què ha viscut la universitat des de la seva creació. Les diferents "Memòries" anuals en són una evidència clara. Els canvis organitzatius s'han succeït en períodes de sis mesos a un any.

Per bé que és cert que l'entorn de la universitat, la Societat de la Informació i el Coneixement, ha esdevingut un entorn turbulent, com ja predeia Toffler (1981), i les organitzacions han de tenir capacitat d'adaptar-se cada cop a les noves situacions, un excés de canvis pot portar a una certa inestabilitat del propi model, especialment tenint en compte que es gestionen persones, i que les persones solen veure els períodes de canvi amb unes certes reticències (Fullan, 2002): *"Molts canvis d'entorn i interns que han fet impossible estar en tot. Crec que era necessari tenir un equip amb dedicació exclusiva i amb recursos per tirar endavant aquests tipus de projectes."* (UOC2)

A més, en alguns casos, sembla que els canvis o no tenien gaire justificació, o bé no s'explicava prou bé el seu significat: *"Aquells processos, estratègies ... que es fan sense tenir al cap una idea clara ni una planificació prèvia, finalment no afecten positivament a l'aprenentatge."* (UOC2)

- *L'aposta per la creació d'empreses, no gaire reeixida*

Una de les decisions organitzatives més comentada ha estat la de la creació de les empreses vinculades a la UOC. La seva missió declarada ha estat sempre la de servir i donar suport a l'estratègia de la pròpia universitat, i fer-ho de forma econòmicament viable, permetent la subcontractació dels propis processos de la universitat a aquestes empreses en les que pot recaure tota la confiança de que comparteixen el mateix model, i de que establiran condicions econòmiques més avantatjoses.

A parer d'alguns dels informants clau, això no ha estat exactament així, i sembla que més aviat només s'han proposat rendibilitzar els esforços fets amb anterioritat a la pròpia universitat: *"La creació de l'Editorial i d'Eurecamèdia semblava una bona estratègia, ja que la seva principal missió era donar un bon servei en l'edició dels materials didàctics de*

la Universitat i a més, econòmic; havíem de ser el primer client i una oportunitat per a innovar.”(UOC3)

En aquest sentit, es perceben dificultats en l'esperada transferència mútua entre les empreses creades i participades, i la pròpia universitat. Al menys, aquesta és la percepció des de l'àmbit acadèmic: *“Sovint un altre aspecte feble ha estat la poca vinculació de les empreses creades amb la pròpia activitat acadèmica. L'estratègia de crear empreses entorn a la universitat em sembla molt bona sempre que aquestes esdevinguin en primer terme un benefici per a l'activitat acadèmica de la universitat.”(UOC3)*

L'expectativa dels docents era que aquestes empreses aportessin les oportunitats de crear espais per l'assaig de propostes innovadores, i que fossin també una manera de projectar i difondre bones pràctiques i prestigiar la institució, a més d'ésser un bon mecanisme per a obtenir recursos econòmics per a desenvolupar innovacions i recerques de benefici mutu: *“Però malauradament en aquest cas, l'estratègia considero que no ha arribat a assolir mai bons resultats ja que les accions no han anat en la direcció esperada.”(UOC4)*

- *Problemes per a mantenir el ritme d'innovació necessària*

En l'apartat anterior, dedicat als reptes, s'ha posat de manifest el risc d'estancament pel que fa a la innovació en l'ús de les TIC en el model de la UOC. Efectivament, l'anàlisi de la documentació a què s'ha tingut accés i les manifestacions d'alguns entrevistats, demostren que existeix aquest risc: *“Es percep una manca de direcció de la innovació docent i tecnològica com a motor de millora de la integració de les TIC en els darrers anys.”(UOC4)*

Des de la dissolució de la Unitat de Disseny Formatius (UDF), no s'ha desenvolupat cap proposta innovadora pel que fa al disseny de continguts i d'altres accions formatives utilitzant les TIC, a banda d'intents de caràcter individual, promoguts per algun docent en algun estudi, a l'estil del *“lone ranger”* que identificava Bates (2000).

Per bé que la dissolució de la UDF es va haver de justificar, i es va fer dient que *“el professorat ja estava prou format per a dur a terme dissenys innovadors en les assignatures”* (UOC3), el temps sembla que ha posat en entredit la decisió, si més no respecte al servei que la unitat en qüestió feia, i que servia per a donar suport als docents en aquestes tasques: *“Crec que mai s’està prou format i menys parlant d’ús de les TIC, on aquestes són canviants de manera espectacular, de vegades i amb molt poc temps.”* (UOC2)

D'altra banda, no sembla que l'IN3 hagi pogut agafar el testimoni en aquest sentit: *“Les accions i objectius duts a terme per l'IN3 fins al 2004 han estat poc coherents, han creat més dificultats que facilitats, han estat un ball d'obstacles i inconvenients que difícilment poden portar a l'institut a ser cap referent ni eina d'ajut per a ningú”* (UOC3). Per bé que podríem pensar que alguna d'aquestes manifestacions cal interpretar-les com un mer desacord en les actuacions de l'equip de govern, la veritat és que diferents informants, de diferents procedències, coincideixen en l'anàlisi: *“Des de la institució no hi ha hagut una bona gestió de la innovació docent que s'està duent a terme per part del professorat.”* (UOC4)

Potser l'element més clau sigui la manca d'avaluació de moltes de les experiències institucionals dutes a terme fins ara: *“Cal investigar, estudiar i comprovar sempre els resultats obtinguts en cadascuna de les accions realitzades, siguin d'innovació o no, i això no es fa.”* (UOC3)

- *Dificultats relacionades amb la tecnologia*

La UOC mai serà puntera des de la perspectiva tecnològica. Per bé que no hi ha cap frase exacta per poder-s'hi referir, aquesta és la idea subjacent en les manifestacions de les persones entrevistades: *“A nivell tecnològic, malgrat sempre s'hi han destinat molts recursos, som febles, tant a nivell d'experts com a nivell d'eines innovadores.”* (UOC3)

Però aquesta no és la qüestió. Sembla que la UOC té assumit aquest fet i no és el que més preocupa. El que preocupa de debò és si serà capaç d'actualitzar-se amb la celeritat

necessària. Si aquest model que s'ha creat de bell nou, i per aquest motiu, s'ha fet usant les darreres tendències en TIC, no es convertirà en un elefant pesant i difícil de fer evolucionar: *"La principal dificultat és la rapidesa d'adaptar tota la UOC a les darreres tendències tecnològiques i la integració de desenvolupaments tecnològiques amb necessitats reals dels docents i estudiants."* (UOC8)

El fet de disposar d'un equip de persones reduït que s'encarrega de la tecnologia, i que té l'estratègia de subcontractar els serveis, és una arma de doble tall: tan aviat pot ser un aspecte positiu, perquè no s'han de fer grans inversions per tal d'estar actualitzats, com pot ser-ho negatiu, perquè la dependència externa esdevingui un pes massa feixuc.

- *Dificultats relacionades amb el professorat*

Els problemes vinculats al professorat són, fonamentalment, de dues tipologies, els relacionats amb la seva actitud davant el model de la UOC i els que ho estan amb la seva experiència i les seves necessitats de formació.

- Les diferents actituds del professorat davant el model de la UOC

Anteriorment hem esmentat la filosofia i la visió del rector fundador de la UOC, quan comparava l'establiment de la universitat amb la construcció d'un aeroport.

Aquesta visió, però, no es compartida per una part dels docents, que hagués desitjat un model més "docentocèntric", amb més pes específic de la comunitat acadèmica en les decisions que s'han anat prenent: *"És una obvietat que el professorat no està gens content del model desenvolupat, ni dels resultats obtinguts."* (UOC2). En el mateix sentit, es reclama més participació del professorat en l'etapa actual: *"Un punt feble és la poca participació del professorat en la millora del campus i del model docent de la UOC."* (UOC4)

Una part important del professorat considera que el problema és que el professorat està molt saturat de feina, i que això l'impedeix d'implicar-se més en l'estratègia de la UOC. La solució seria ampliar la plantilla de professorat, per tal de poder-se

dedicar amb més intensitat a la tasca d'utilitzar les TIC amb finalitats formatives: *“La implicació més directa del professorat propi en les tasques docents significaria segurament la necessitat d'incrementar el nombre d'aquest professorat, però a la vegada representaria una disminució dels professionals externs que col·laboren amb la UOC. Evidentment, això té sempre un impacte en la sostenibilitat econòmica del model i caldria trobar l'equilibri necessari.”* (UOC5)

Hi ha un acord tàcit en que el model econòmic desenvolupat inicialment és el correcte, però que potser caldria començar a canviar algunes coses: *“Crec que el model sí que pot ser econòmicament sostenible, tot i que ara ja es comença a notar un notable endarreriment en la integració de les TIC respecte d'altres iniciatives.”* (UOC2)

No obstant tot el que hem dit anteriorment, existeix un problema soterrat que es desprèn de les manifestacions dels entrevistats i dels documents analitzats. Aquest és la dificultat de que el professorat entengui i, sobretot, assumeixi, que “fer de professor” a distància és una cosa molt diferent a fer-ho presencialment. Per bé que el discurs no genera dubtes, la pràctica real difereix bastant del que hauria de ser.

- L'experiència i les necessitats de formació

Les actituds anteriors poden estar relacionades, però, amb l'experiència docent prèvia del professorat. La majoria del professorat propi de la UOC –el contractat a temps complet, equivalent al titular d'universitat pública- prové de la universitat presencial, sigui aquesta pública o privada.

Aquest fet, sovint comporta que el seu model de referència sigui aquell, la universitat presencial. Una universitat on la integració de les TIC no s'ha fet de la mateixa manera i on, habitualment, l'ús de les TIC per a l'ensenyament virtual encara està contemplat més com a mesura cosmètica que no pas com a model d'elecció, almenys fins ara.

Això fa que, davant la necessitat d'enfrontar-se a un model educatiu força diferent a l'experimentat fins a la data, apareguin les reaccions pròpies de qui se sent feble en un escenari nou i provi de transmutar allò que ha fet sempre en el seu context conegut a un que és força diferent: *"De vegades els mateixos professors vénen amb una experiència prèvia que marca molt la seva actitud davant la integració de les TIC i es mostren reticents a experimentar i sobretot utilitzant eines desconegudes. A la UOC, malgrat que un professor quan esdevé professor propi ja sap quin rol i competències se li demanen, sovint ens trobem que allò conegut és el més fàcil d'implementar i les novetats i els experiments fan respecte i por de no saber per on tirar; per tant el més fàcil és no actuar o fer petites integracions. Es tendeix a fer el que es fa en una classe presencial perquè falta valentia, curiositat, ànim d'innovació i de treball en equip."* (UOC3)

Alguns docents pensen, aleshores, que la seva mancança és de formació tecnològica: que capacitant-se en els mecanismes tecnològics de determinat programari seran capaços de dissenyar assignatures innovadores i d'alt nivell qualitatiu i, sobretot, centrades en l'estudiant i el seu aprenentatge i no pas en la docència. La realitat, però, és una mica més tossuda: *"El professorat té la missió de vetllar perquè la docència sigui excel·lent; coordinant els consultors, dissenyant bons recursos, pantant i revisant el pla docent, entre d'altres temes... amb tota aquesta feina és impossible que cada professor a més tingui temps d'estar al dia de com avancen les TIC i pugui anar provant-les per veure'n els resultats. Si té altres persones que l'ajudin en aquesta tasca, hem comprovat que els resultats són millors i el professor pot dedicar el seu temps als objectius principals que li han encomanat."* (UOC3)

En aquest sentit la formació, que es desenvolupava per dues línies -ja esmentades anteriorment, el Programa de Formació Inicial i el suport i assessorament de l'Àrea MIE i de la UDF- sembla que ara mateix no té l'impacte desitjat que tenia en un determinat moment: *"S'han desenvolupat diferents accions de formació del professorat, inicialment més personalitzades i obligatòries i actualment molt estandarditzades i optatives que en molts casos no es fan."* (UOC4)

El que resulta evident és que el professorat de la UOC necessita una formació específica que esdevé factor clau d'èxit per al sosteniment del seu model educatiu: *"Uns bons processos de formació en l'ús pedagògic de les TIC són fonamentals. En el cas de la nostra universitat fer que els professors i col·laboradors passin a ser primer estudiants virtuals, que facin un ús pedagògic de les eines en la fase de formació virtual, i que treballin de forma col·laborativa, és clau per poder integrar l'ús de les TIC a la docència."* (UOC4)

2.5. Conclusions

a) L'estratègia d'integració de les TIC a la UOC

La UOC és una universitat no presencial basada en l'ús d'un entorn virtual d'ensenyament-aprenentatge, el Campus Virtual. Es tracta d'un model d'educació a distància en línia, completament virtual i asíncron, que fa un ús intensiu de les TIC des dels seus inicis. La UOC utilitza Internet com a tecnologia d'accés per tal d'oferir a la comunitat universitària tots els serveis que li són necessaris, a l'hora que facilita la interrelació personal i grupal entre els estudiants, el professorat i l'administració de la universitat.

Els materials multimèdia han estat l'element nuclear i el recurs bàsic per a l'aprenentatge. Aquests materials han estat desenvolupats expressament per la pròpia universitat, i han comptat amb l'autoria de reconeguts experts acadèmics nacionals i internacionals. Inicialment, el suport més utilitzat va ésser el paper, a causa de les dificultats per distribuir materials en suport digital a través de la xarxa a casa dels estudiants, que disposaven d'un ample de banda molt reduït. L'evolució de la xarxa, però, i dels canals de distribució, ha permès que els materials s'hagin anat transformant i adquirint formats digitals.

Com a organització, la UOC és una institució virtual que utilitza la seva pròpia intranet, integrada al Campus Virtual, com a mecanisme de comunicació i de compartició d'informació de forma organitzada: *"La UOC es diferencia per fer una aposta radical per la virtualitat, situant-se com a referència d'universitat virtual."* (UOC8)

En el moment de la seva creació, el full de ruta de la UOC va ésser la Memòria que va presentar per al seu reconeixement com a universitat, cosa que va obtenir el 4 d'octubre de 1994. Els primers anys va desenvolupar les iniciatives i els objectius que allà hi eren expressats.

Posteriorment, a l'any 2001 va iniciar un procés de reflexió estratègica que va concloure amb l'elaboració del Pla Estratègic de la UOC (PEUOC.edu) 2002-2005. En aquest pla es fa un anàlisi de la situació interna i externa i es proposen una sèrie d'eixos estratègics i d'accions a desenvolupar per tal d'assolir la visió que el Govern de la universitat es plantejava.

<i>Àmbit GRACE</i>	<i>Suport</i>	<i>Promoció</i>	<i>Sensibilització</i>
Accés/ Infraestructures	Facilitar la disponibilitat de PC per als estudiants Obtenir un tracte preferencial en l'accés a Internet Assignatura Multimèdia i Comunicació Punt de treball estàndard Accessos per telefonia mòbil Garantia d'alta concurrència	- Desenvolupament d'un espai virtual compartit on interaccionar estudiants, professorat i personal de gestió - Possibilitat de teletreball - Revisió periòdica del Campus Virtual	
Gestió	Gestió per processos Desenvolupament d'aplicatius de gestió ad hoc	- Implicació de tota l'organització en el projecte	- Organització orientada a resultats - Filosofia de la virtualitat - Atenció a les queixes
Comunicació	Concretar i planificar la posada en marxa de canals temàtics i revistes digitals dels Estudis	- Aflorar i orientar l'activitat de la UOC a Internet (comunicació webcèntrica) - Ús del correu electrònic com a mitjà de comunicació intern	- Filosofia de la virtualitat - Evitar l'ús de comunicacions en paper
Recerca	Convertir la pròpia universitat en subjecte de la recerca Establir una xarxa global virtual d'investigadors	- Concentrar la recerca institucional en l'estudi de la Societat de la Informació - Estructurar les línies de recerca en e-learning, network society i gestió del coneixement	- Filosofia de la virtualitat
Ensenyament- Aprentatge	Millora i creació de recursos digitals Nou procés de generació de continguts Innovar de forma permanent Elaboració de marcs estratègics per als elements del model pedagògic Disseny per competències dels plans d'estudi Formació inicial del professorat propi Formació permanent del professorat col·laborador	- Ampliar l'oferta curricular en línia - Adaptar les titulacions en línia a l'EEES - Considerar la valoració dels estudiants pel que fa als continguts - Convocatòries de Projectes d'innovació docent	- Filosofia de la virtualitat - Introducció d'una visió intercultural en els continguts - Benchmarking metodològic

Taula 23. Resum d'estratègies de la UOC.

b) Pedagogia, tecnologia i organització, triada fonamental

A grans trets, les accions que donen suport als eixos estratègics esmentats s'han complert, per bé que potser no s'hagi assolit la totalitat de la visió, o s'hi puguin afegir matisos d'índole diferent. Val a dir però, que, un cop feta la triangulació corresponent, la percepció del professorat varia una mica respecte el que la documentació i els responsables de govern de la universitat manifesten com a fites desenvolupades o assolides.

En qualsevol cas, de l'anàlisi d'aquest cas se n'extreu el fet que hi ha hagut una sèrie d'elements que es poden considerar fonamentals en l'estratègia seguida i que han contribuït de manera més que decidida a la consecució de la visió i la missió de la universitat.

Els elements que han jugat un paper decisiu en la consolidació del model de la UOC han estat, d'una banda, la capacitat de lideratge del responsable màxim de la institució, el rector, en transmetre i mantenir el convenciment en una visió i en una manera de fer, malgrat els dubtes que la novetat i, sobretot, la falta de referents, podia alimentar en tots els membres de l'organització. De l'altra, la particular estructura organitzativa que li ha donat una flexibilitat i agilitat difícil d'aconseguir en institucions d'aquesta mena.

Els altres elements es troben a la triada que conformen la tecnologia, la pedagogia i l'organització, no necessàriament per aquest ordre.

En aquest sentit, cal destacar el paper jugat per la Unitat de Dissenys Formatius (UDF) d'una banda, i les Àrees de Metodologia i Innovació Educativa (MIE) i de Sistemes d'Informació (SI) de l'altra.

La funció de la UDF en l'elaboració de guies, protocols i eines de suport per al disseny didàctic i l'elaboració de materials digitals, arrel del material consultat⁴⁷, ha estat una contribució molt important en tant que ha servit per a l'establiment de models per al

⁴⁷ UOC (2001) *Antologia de materials didàctics*.
UOC (2001) *Assistent de Recursos Metodològics (ARM)*.
UOC (2003) *Guies per a l'elaboració de materials didàctics multimèdia*.

tractament didàctic de continguts digitals en entorns virtuals d'ensenyament-aprenentatge, i probablement seran de gran utilitat en el moment d'enfrontar-se a les exigències de l'EEES: *"L'oportunitat de tenir un equip d'experts en la temàtica que es documentin i assagin de forma permanent era única ja que es van produir molt bons resultats amb innovacions interessants."* (UOC3) L'únic element negatiu que cal lamentar pot haver estat la infrautilització que se'n va fer d'aquesta unitat en alguns moments, com també la seva posterior supressió.

La voluntat d'enteniment i col·laboració entre les Àrees abans esmentades va permetre crear una sinèrgia en què el gran beneficiat va ser el model educatiu de la UOC. La tecnologia al servei de l'aprenentatge, i la metodologia per tal de facilitar al màxim aquest aprenentatge van constituir un bon equip que ha permès la consolidació del model de la UOC, recolzat en la pota restant: l'organització.

El factor organitzatiu és un element molt característic de l'estratègia de la UOC. Malgrat aquests aspectes organitzatius propis siguin, a la vegada, generadors de desacords i d'alguns problemes, han estat, sens dubte, un factor distintiu i clau que li ha permès desenvolupar amb èxit el seu model d'ús de les TIC: *"La UOC té un model d'organització i de funcionament en el que la tecnologia és la columna vertebral sobre la que pivoten la resta d'activitats, ja siguin administratives i de serveis, com de formació, recerca i difusió. Això implica que tota aplicació tecnològica estigui sotmesa a un procés de coordinació metodològic i operatiu. Com a conseqüència, la generalització de les experiències d'èxit pot ser molt ràpida, eficaç i eficient."* (UOC1)

Ara bé, la UOC es defineix com un organització virtual, però portes endins encara hi ha la percepció, detectada en altres institucions també, que, malgrat que s'estan integrant les TIC en les universitats, potser els paràmetres amb què s'estan utilitzant no són els més adequats, puix que es basen en els pressupòsits dels models, organitzatius i educatius, convencionals fins ara: *"De quina manera es fa una gestió adequada de la documentació? Com compartim i treballem en grup? Com superem la presa de decisions presencial que ara ens amara? La resposta a aquestes preguntes no passa per incrementar inversions*

en eines, sinó en ser capaços d'utilitzar les que ja tenim de manera més eficient i eficaç."

(UOC1)

<i>Àmbit GRACE</i>	<i>Creació</i>	<i>Ampliació</i>	<i>Millora</i>
Accés/Infraestructures	- Creació d'un Campus Virtual	- Ampliació del nombre de servidors - Ampliació de la capacitat de concurrència	
Gestió	- Creació d'una Secretaria Virtual - Creació del GAT (Sistema de Gestió Acadèmica) - Creació de l'EUROS (Sistemes de Gestió Econòmica) - Creació del DAU (Sistema de Gestió de les Estadístiques) - Creació del GIR (Sistema de Gestió de l'Activitat de Recerca)	- Desenvolupament del PIOLIN, versió del GAT per a la formació de Postgrau - Pla d'informatització integral dels processos clau de gestió	- Adaptació de les eines de gestió bibliotecària a les normatives i estàndards de l'e-learning - Desenvolupament d'un cercador global i d'un gestor de consultes per a la biblioteca - Implantació d'un nou model de gestió de projectes tecnològics - Optimització de la reutilització del programari - Automatització de circuits d'atenció a estudiants - Millora de les funcionalitats del Portal i reajustament
Comunicació	- Creació de canals temàtics vinculats als Estudis	- Ampliació de l'abast del Portal de la UOC, com a mecanisme bàsic de comunicació	
Recerca	- Creació de l'IN3	- Ampliar la Biblioteca Virtual amb un Centre de Recursos per a la Recerca (CR2)	
Ensenyament-Aprenentatge	- Creació d'un Campus Virtual - Creació de la Unitat de Disseny Formatius - Creació d'Eurecamèdia - Creació d'Ediuc - Creació de l'Àrea de Metodologia i Innovació Educativa	- Creació d'una Biblioteca Virtual - Elaboració d'un Mapa Metodològic - Creació de la Xarxa MIE - Jornades metodològiques de la Xarxa MIE	- Creació dels Grups d'Innovació Metodològica (GIMs) - Quadre de Comandament Metodològic (QCM) - Jornades d'Intercanvi d'Experiències (JIE)

Taula 24. Resum d'accions de la UOC.

c) El model d'e-learning de la UOC: un model educatiu propi i distintiu.

La UOC ha desenvolupat un model d'ús de les TIC en l'educació i la formació que li permetés trencar les barreres de l'espai i del temps entre professors i estudiants. I per a fer-ho, s'ha acollit al model d'*e-learning* que anomenaríem d'educació a distància en línia i, a més, de característiques asíncrones.

Aquest model respon a les característiques i necessitats del perfil dels estudiants a qui la UOC vol donar servei, i s'ha volgut basar en quatre pilars bàsics: flexibilitat, personalització, interacció i cooperació.

L'experiència que la UOC ha acumulat durant aquests anys en l'ensenyament i l'aprenentatge en xarxa és indubtable, i això li dóna, estratègicament, un avantatge competitiu respecte d'altres institucions similars molt important. Ara bé, hi ha un acord consistent en que si no segueix innovant pedagògicament i tecnològica, això podria esdevenir un desavantatge.

d) Balanç de síntesi

Com a cloenda del cas, a continuació mostrem un balanç de la situació estratègica de la UOC, expressada en un DAFO.

<i>Fortaleses</i>	<i>Debilitats</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Una estructura organitzativa "ad hoc", que implica docència i gestió per igual - Un model educatiu propi, singular i consolidat, basat en l'asincronia, els materials didàctics i l'avaluació continuada - Una estratègia TIC clara - Un lideratge fort, amb una visió clau - Una tipologia particular d'estudiant - Pioners i innovadors en disseny educatiu - La primera universitat virtual - Una universitat creada "ex-novo" 	<ul style="list-style-type: none"> - La dependència tecnològica per a la innovació - Un model docent basat en un nombre reduït de professors en plantilla - Infraestructura tecnològica que costa renovar - Poca implicació inicial del professorat en el projecte estratègic - Determinat "ciberoptimisme" - Canvis organitzatius massa freqüents que generen inestabilitat - Manca de formació i de cultura del professorat en educació a distància i e-learning - Actituds del professorat portades de la inèrcia presencial
<i>Amenaces</i>	<i>Oportunitats</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Les noves universitats virtuals - Dificultats per al reconeixement d'una estructura organitzativa no tradicional - L'oposició del conjunt universitats catalanes al seu desenvolupament - Velocitat de canvi tecnològic - La virtualitat de les universitats presencials - Campus virtuals més potents i amigables - Minva de recursos econòmics públics 	<ul style="list-style-type: none"> - Esdevenir referent en l'e-learning, com a universitat pionera - Superar les barreres de l'espai i el temps en la formació universitària de qualitat - Aportar modernitat al concepte d'educació a distància - La capacitat TIC dels estudiants - Avantatges en la incorporació a l'EEES - Increment de l'activitat en xarxa en tots els sectors

Taula 25. Anàlisi DAFO de la UOC.

3. El cas de la Universitat d'Alacant (UA)

"No hace mucho tiempo yo estaba en un departamento de la facultad de ciencias y entonces el correo electrónico era algo exótico." (UA3)

"Muchas de las cosas que mis maestros me proponían eran imposibles de hacerse por los métodos tradicionales, o era mucho más fácil usando las nuevas tecnologías a nivel de usuario de ordenador. Entonces los ordenadores tenían de 20 a 30 megas, y eso era algo maravilloso ..." (UA4)

3.1. Introducció: el sistema universitari del País Valencià i les TIC

En els darrers anys, el País Valencià ha estat un exemple de creixement universitari. Si bé aquest creixement ha estat degut, sovint, a motius de caràcter més polític que socio-econòmic, la realitat és que en aquests moments aquesta Comunitat Autònoma compta amb 7 universitats.

La Llei 4/2007, de 9 de febrer, de la Generalitat, de Coordinació del Sistema Universitari Valencià, estableix quines són aquestes 7 universitats:

La primera d'elles és la més antiga i la més gran a l'hora: la Universitat de València o Estudi General, que és com es denominà en el moment de la seva creació, l'any 1499. Posteriorment, la Universitat Politècnica de València va complementar els sabers que s'impartien en l'Estudi General, de caràcter més filosòfic i literari, amb ensenyaments de caràcter politècnic.

La Universitat Jaume I de Castelló (1991) i la Universitat d'Alacant van nèixer com a presa d'identitat pròpia de cadascuna de les altres dues províncies valencianes. En el cas de la darrera, recuperant la tradició històrica de la Universitat d'Oriola, com es pot comprovar en l'epígraf següent.

En un temps molt més proper, han vist la llum la Universitat Miguel Hernández, a Elx (1996), i les dues universitats privades del País Valencià: la Universidad Cardenal Herrera-CEU (1999) i la Catòlica de València Sant Vicent Màrtir (2004).

Val a dir que en els darrers mesos ha fet acte d'aparició una nova universitat privada que, ahora, és virtual. Es tracta de la Valencia Internacional University. No obstant això, en el moment de la realització d'aquest redactat no ha iniciat encara les seves activitats.

3.2. La UA, una universitat que assumeix reptes i s'obre al món

La Universitat d'Alacant (UA) es creà a l'octubre de 1979, a partir del que era en aquells moments el Centre d'Estudis Universitaris (CEU), que havia iniciat les seves activitats l'any 1968.

Era una fita històrica, atès que, d'aquesta manera, Alacant disposava de nou d'estudis universitaris, que continuarien la tasca iniciada tres segles abans per la Universitat d'Oriola (1619-1808), creada mercès a una butlla papal, i que van ser definitivament suspesos l'any 1834.

El CEU va reprendre els ensenyaments universitaris el curs 1968-69 amb 230 alumnes, la qual cosa fa, en paraules dels propis dirigents de la universitat, que aquesta sigui una de les universitats amb major creixement proporcional d'estudiants en els darrers anys a l'Estat espanyol, atès que en el moment d'elaborar aquesta recerca frega els 30.000 estudiants matriculats.

Amb tot, existeix la percepció que la UA és una universitat molt arrelada a la seva realitat propera i que, malgrat això, la seva puixança no s'atura: *"La UA és una universitat molt local, molt provincial en el sentit que tenim els dos gegants de València, i a l'altre costat tenim una altra Comunitat Autònoma que és Múrcia ... tenim un camp d'actuació físic que és molt limitat, i en canvi, l'estem desbordant amb temes de tercer cicle, de formació continuada ..."* (UA2)

La importància de la universitat en el teixit social i econòmic de la província d'Alacant –la quarta en PIB total de l'Estat Espanyol- és indubtable. En xifres laborals, es tracta d'una de les primeres empreses de la província d'Alacant, amb més de 2.000 treballadores, entre personal docent i de serveis, i un pressupost anual d'entre 135 i 145.000 euros en el període estudiat. La relació amb les empreses de l'entorn és també viva i fructífera: contractes d'assistència tècnica, transferència de tecnologia, alumnes en pràctiques, formació continuada a mida ... El motiu és clar: es té molt present en l'oferta formativa de la institució.

I el fet de considerar-se una universitat molt local no la fa tancar-se en ella mateixa, sinó que destaca en el àmbit de les relacions internacionals, amb una presència elevada en les activitats de mobilitat, intercanvi i cooperació, tenint molt present la potencialitat industrial de la zona i les seves necessitats: *"Tenim molts contactes amb Amèrica Llatina, cada cop més alumnes a Tercer Cicle; en temes de formació continuada tenim alumnes d'Estat Units; tenim alumnes del Surest Asiàtic; ensenyem japonès, xinès i cultura oriental perquè tenim al darrere la indústria del calçat i de la joguina, i les empreses d'aquests sector tenen allà el seu futur estratègic."*(UA2)

El Campus de UA disposa de més d'un milió de metres quadrats. El fet que s'hagi creat fa relativament poc temps, els ha permès construir un espai ordenat per a l'aprenentatge i la recerca (plantes pilot d'experimentació, laboratoris, Centre de Processament de Dades, Centre de Documentació Europea, Centre de Creació d'Empreses, Centre d'Enllaç Europeu del Mediterrani, etc.) que atrau i del qual els seus usuaris se senten orgullosos, per bé que la considerin una universitat "mitjana". (UA2)

Entre els seus objectius està el de consolidar-se com un dels millors parcs científics d'Europa.

a) Dades estadístiques

<i>Branca</i>	<i>Home</i>	<i>Dona</i>	<i>Total</i>
C. Experimentals	906	1.730	2.636
C. Salut	139	721	860
C. Socials i Jurídiques	5.822	9.491	15.313
Humanitats	918	2.046	2.964
Enginyeria i Tecnologia	4.525	1.659	6.184
Total estudiants UA	12.310	15.647	27.957

Taula 26. Estudiants de la Universitat d'Alacant (Any acadèmic 2003-04)
 Font: Memòria UA 2003-04

Professorat titular	976
Professorat contractat	883
Professorat total UA	1.859

Taula 27. Professorat de la Universitat d'Alacant (Actiu a desembre de 2004)
 Font: Datos estadísticos del personal académico. Vicerrectorado de Ordenación Académica y Profesorado.

<i>Campus</i>	<i>Facultats i Escoles Universitàries</i>
Sant Vicent del Raspeig	E.U. Ciències Empresarials
	E.U. Infermeria
	E.U. Òptica i Optometria
	E.U. Relacions Laborals
	E.U. Treball Social
	Escola Politècnica Superior
	Facultat de Ciències
	Facultat de Dret
	Facultat d'Educació
	Facultat d'Econòmiques i Empresarials
	Facultat de Filosofia i Lletres

Taula 28. Relació de Campus, Facultats i Escoles Universitàries de la Universitat d'Alacant (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria UA 2003-04

b) Titulacions

- Ciències Experimentals: Ciències de l'Activitat Física, Biologia, Ciències del Mar, Matemàtiques.
- Humanitats: Filologia anglesa, Filologia francesa, Traducció i Interpretació, Geografia, Història, Humanitats, Filologia Àrab, Filologia Catalana, Filologia Hispànica.
- Enginyeria i Tecnologia: Informàtica, Telecomunicacions, Arquitectura, Arquitectura Tècnica, Obres Públiques, Camins, Enginyeria Civil, Enginyeria Química, Química, Enginyeria Geològica, Òptica.
- Ciències de la Salut: Infermeria, Superior d'Infermeria, Nutrició.
- Ciències Socials i Jurídiques: Mestre, Publicitat, Admnistració i Direcció d'Empreses, Economia, Ciències Empresarials, Psicopedagogia, Turisme, Dret, Gestió i Administració Pública, Treball Social, Sociologia, Relacions Laborals, Ciències del Treball, Superior de Turisme.
- Estudis propis: Criminologia, Detectiu.

c) Estructura organitzativa

La UA presenta una estructura clàssica d'universitat pública segons establí la LRU i, més recentment, la LOU.

Durant el desenvolupament d'aquesta investigació, es van realitzar eleccions per al Govern de la universitat, i amb aquest motiu va canviar l'estructura del seu Equip de Govern. No obstant això, aquí transcrivim l'estructura de Vicerectorats amb què l'estudi del cas s'ha dut a terme, i als quals s'han d'atribuir les diferents estratègies i accions realitzades:

- Vicerectorat d'Alumnat
- Vicerectorat per a l'Ampliació del Campus
- Vicerectorat de Convergència Europea i Qualitat
- Vicerectorat de Coordinació i Comunicació,
- Vicerectorat de Desenvolupament Normatiu
- Vicerectorat d'Extensió Universitària
- Vicerectorat d'Investigació
- Vicerectorat d'Ordenació Acadèmica i Professorat
- Vicerectorat de Planificació Econòmica, Infraestructures i Serveis
- Vicerectorat de Societats i Fundacions

Als efectes de la present investigació, cal esmentar que els Secretariats, Serveis i Unitats que es relacionen amb la Innovació Educativa, el Suport a la Docència i amb la Innovació Tecnològica aplicada a la docència, es troben sota la tutela del Vicerectorat de Convergència Europea i Qualitat, que anteriorment s'havia denominat Vicerectorat d'Estudis i Innovació Educativa i que algun dels informants encara anomena d'aquesta manera.

D'altra banda, els Serveis d'Informàtica i el Campus Virtual depenen del Vicerectorat de Planificació Econòmica, Infraestructures i Serveis.

d) La UA ha emprés com a estratègia un conjunt d'accions que pretenen:

- Crear les estructures i els suports adequats per a integrar les TIC de forma que aquestes puguin ajudar a la comunitat universitària.
- Plantejar-se una planificació estratègica reflexionada, de futur i ambiciosa.
- Pal·liar les dificultats que aquesta integració pugui comportar a estudiants, docents i PAS.
- Intensificar l'ús de les TIC per a promoure models pedagògics innovadors.

e) Model d'ensenyament-aprenentatge

El model d'ensenyament-aprenentatge de la UA pot considerar-se com un model universitari convencional, que no obstant això es manté permanentment obert a la innovació, ja sigui per la voluntat d'oferir una formació basada en la pràctica –laboratoris, seminaris, tallers- i vinculada a l'entorn més proper, amb una important implicació del món empresarial regional en el currículum formatiu.

L'ús de les TIC també s'ha contemplat en l'evolució del model d'ensenyament-aprenentatge, per bé que d'una forma més discreta. Així, les assignatures en línia apareixen només en l'oferta de lliure configuració o, de manera mixta, en la formació continuada o en el tercer cicle.

La posada en marxa del campus virtual ha promogut que el professorat comencés a valorar les seves potencials aportacions com a suport a les metodologies desenvolupades en les classes tradicionals.

3.3. Les TIC a la UA

a) Definició del model d'integració de les TIC

La voluntat d'integrar les TIC al funcionament regular de la UA es remunta a mitjans dels 90, quan es va elaborar un pla estratègic d'implantació de Noves Tecnologies (NNTT) per part de l'equip rectoral d'aquell moment.

Va ésser el resultat de les tasques desenvolupades en l'anomenada Comissió de NNTT. Aquest treball va ser presentat a la Junta de Govern i aprovat, i des d'aleshores no ha existit una altra planificació més enllà del plantejament general que establia l'esmentat document (UA1).

La UA no té, per tant, un pla estratègic pròpiament dit que acompanyi la integració de les TIC: *"Hi ha petits plans a nivell d'infraestructures i tal, però no tenen la categoria de pla*

estratègic." (UA2). Com s'esmenta més avall, les accions acostumen a inspirar-se en els programes electorals dels rectors, que posteriorment els utilitzen com a "full de ruta" per a l'aplicació de les solucions que consideren més apropiades en cada cas.

El model d'integració de les TIC vol ser un instrument de canvi cultural, que aporti, com a màxim benefici per a la institució, *"el canvi de cultura que sens dubte sentarà les bases per a assolir l'objectiu de modernitzar la nostra universitat i desencadenar un procés imparabile que permeabilitzarà tota la institució."* (UA1)

Aquesta voluntat no es veu traslladada, però, al terreny de les estratègies i de les accions. Després d'aquesta primera declaració, s'accepta que el model es podria definir com un model de suport a la realitat existent, que no pretén canviar-la, sinó només millorar-la. Les TIC es defineixen com un instrument per a millorar la qualitat del que ja s'està oferint.

Així les coses, les TIC es plantegen en forma de suport per a l'accés de professors i estudiants a més i millors recursos, i de *"facilitador de l'atractiu de la pròpia universitat"* (UA2): la instal·lació d'una xarxa sense fils pretén que l'estudiant pugui seguir disfrutant d'un campus ambientalment bo però, a més, fer-ho fent ús de les darreres tecnologies. De la mateixa manera, els laboratoris o les aules es consideren més que bons, però s'admet que el servei que ofereixen pot ser millorat amb la intervenció de les TIC: *"Els grups de recerca troben en els entorns virtuals llocs de treball comú que els facilita la seva tasca, independentment de que disposin d'un bon laboratori físic disponible per a treballar."* (UA2)

És per aquest tipus de model de suport a la realitat, que la tendència és inclinar-se cap al costat de la gestió, un àmbit on les TIC tenen camí per córrer i on es poden canviar força coses sense que les TIC estiguin canviant l'essència del que és la universitat: *"Les noves tecnologies per les noves tecnologies, mai. Les noves tecnologies perquè ens permeten resoldre problemes, sí. I on primer està més clar i on més fàcilment es poden resoldre problemes és a nivell de gestió."* (UA2)

Pel que fa a l'àmbit de l'ensenyament-aprenentatge, apareixen, amb força, moltes reserves. D'entrada, s'especifica que la UA no pretén fer formació universitària no presencial, i s'afegeix que, *"estatutàriament i per llei, la UA no pot fer educació no presencial."* (UA2)

No obstant això, es justifica la creació del campus virtual com a eina corporativa, on s'hi poden incloure cada cop més processos docents i de recerca. Això sí, però, *"dins del que és l'horizontalitat dels processos de gestió."* (UA2)

b) La visió estratègica

La visió de la UA és més política que estratègica, la qual cosa es reflecteix sens dubte en allò que té a veure amb les TIC. Les directrius o, més aviat, inspiracions que es donen emanen fonamentalment del programa electoral que defensa el rector. Segons els propis informants clau, es tracta més aviat d'un "full de ruta": *"L'equip de Govern utilitza un programa electoral bastant ampli que, d'alguna manera, és una mena de ... una mena de full de ruta, un esforç programàtic de compromís."* (UA2)

Com en alguns altres casos, l'anàlisi externa i interna que es fa és bastant limitada. Sí que es destaca la importància que tindran les TIC en tots els àmbits de la vida quotidiana en un futur immediat i, per tant, també en l'educació universitària: *"El seu impacte serà tal, que les persones, col·lectius i les nacions que no es disposin a utilitzar-les es veuran relegades a romandre en les societats agrícola i industrial."* (UA1)

Respecte de la resta d'universitats, la situació de la UA es percep força positiva, especialment pel fet que es consideren a l'avantguarda de l'ús de les TIC per a la implementació de les webs institucionals com a sistema d'informació i gestió, i perquè creuen que s'ha dotat a professors, gestors i estudiants de la infraestructura necessària per tal que tothom que pertany a la universitat pugui accedir a la Xarxa.

Es destaca també la seva joventut com a universitat –creada al 1979- i la seva capacitat de desenvolupament com un punt fort de la mateixa, que l'ha convertida en un referent

social del seu entorn: *“Amb un professorat i PAS, en general, molt dinàmic i amb la mentalitat oberta davant de la situació d’altres universitats en les que la tradició històrica pot arribar a esdevenir una càrrega pesant davant dels canvis.”* (UA1)

Aquesta anàlisi interna es completa amb l’esment d’un fet que sembla ser un dels estàndards de la UA: la Biblioteca Virtual Miguel de Cervantes, la primera biblioteca virtual que es va instal·lar en una universitat espanyola, finançada des dels seus inicis pel Banco de Santander.

La seva anàlisi externa és també positiva. Prenen com a models universitats preferentment estrangeres, en què les TIC estan jugant un paper cabdal, que creuen que serà decisiu en el futur de la innovació docent en les universitats, i ells pensen estar en aquesta línia: *“No diem que no hi pugui haver innovació sense TIC, però és molt més viable contemplar-la amb la seva presència.”* (UA1)

c) Els motius per a integrar les TIC

De l’anàlisi de la documentació i de les respostes dels informants clau entrevistats, se’n desprèn que la UA fonamenta la seva voluntat d’integració de les TIC en els següents motius:

- *La influència social de les TIC en el futur immediat*

Es reconeix l’impacte que la Societat de la Informació i del Coneixement està tenint en la vida quotidiana de les persones i la influència que tindrà a tots els sectors, des de la sanitat a l’economia, des de la cultura al comerç i des de l’oci a la formació.

Això desvetlla el repte d’ajudar a les comunitats relacionades amb la universitat, ja siguin els estudiants, els ajuntaments o els col·lectius empresarials i emprenedors que creixen al voltant d’aquesta relació mútua.

Es considera que *“un dels elements que configurarà les properes dècades serà la implantació de les noves TIC, i no de forma aïllada, sinó massiva, interactiva i interconnectada.”*(UA1)

- *Modernitzar i optimitzar els processos de gestió de la universitat*

A efectes interns, aquest és el motiu principal que la UA comparteix per a integrar les TIC. Aquesta integració es veu com una oportunitat per a resoldre problemes de gestió de la institució.

Fins i tot el campus virtual es considera una eina que serveixi per a la reenginyeria de processos administratius dins de la universitat. Això es fa palès quan ens responen a la tipologia de problemes que vol resoldre l'ús de les TIC a la UA: *“De gestió del procés de treball a la universitat, i jo crec que això ha estat previ o, almenys, estructural a tot el demès.”*(UA2)

- *Un instrument per a la millora de la qualitat*

Com a afegit al que s'ha dit en l'epígraf anterior, s'espera que les TIC serveixin per a millorar la qualitat, en general, del que la universitat ja estava oferint. És a dir, no es tracta de grans canvis, sinó de millores que siguin perceptibles per part de l'usuari: *“És un complement, un complement estratègic al desenvolupament de la qualitat que ja portava a terme la universitat.”*(UA1)

- *Un suport a la renovació de les metodologies docents*

Finalment, trobem una motivació formativa. Tal com ja s'ha dit abans al parlar de la visió estratègica de la UA, es valora que les TIC poden facilitar la innovació educativa, per bé que aquest no sigui un concepte que hagi d'estar indissolublement lligat a les tecnologies.

En aquest sentit, i tenint en consideració el marc de treball de l'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES), s'espera que les TIC siguin cabdals en la innovació educativa en les

universitats, i que ajudin a renovar i a innovar la manera de fer dels docents universitaris:
"S'ha desvetllat un creixent interès a l'entorn de les TIC no només com a eina d'informació, sinó que, amb la creació del campus virtual, es contempla com un impuls a la renovació de les metodologies docents." (UA1)

Com a síntesi, doncs, els motius ens reforcen la idea que la finalitat principal que es persegueix és la de la millora de la gestió de la universitat i dels seus processos, als quals podem afegir una certa voluntat d'introduir innovacions metodològiques en la docència de la UA.

d) La infraestructura tecnològica

La topologia de la Xarxa de Campus està formada per un backbone integrat per quatre commutadors d'altres prestacions amb capacitat de commutació a velocitat de cable a Nivell 2, Nivell 3 i Nivell 4, l'SmartSwitch Router 8600 d'Enterasys. El següent nivell en la xarxa de dades són els nodes troncal de distribució d'edifici. A aquesta fi es disposa dels commutadors de Nivell 2, Nivell 3 i Nivell 4 SmartSwitch Router 8000, l'SmartSwitch Router 2100 i l'SmartSwitch Router 2000 d'Enterasys. La dotació en el node troncal d'edifici de commutadors de nivells 2, 3 i 4, permet estendre les prestacions i característiques dels equips de backbone als troncal d'edifici. Com a commutador de node d'usuari o de distribució de xarxa per a usuaris finals, es disposa d'SmartStack ELS100, Vertical Horizon V2, A2, I1, I5 i I7 d'Enterasys.

Quatre commutadors de backbone SSR 8600 estan situats en les dependències del C.P.D., Facultat de Dret, Facultat d'Econòmiques i Rectorat. La comunicació entre aquests equips es realitza a través d'un enllaç Gigabit Ethernet, de tal forma que cada commutador tingui una connexió amb els altres tres. Com a nodes de backbone secundaris estan instal·lats commutadors de Nivell 2, 3 i 4 SmartSwitch Router 8000 d'Enterasys en els edificis dels Instituts, Facultat de Ciències Fase I EPSA II i un SmartSwitch Router 2100 en l'Aulari I. Els nodes d'usuari estan dotats de commutadors Fast Ethernet: SmartStack ELS100, Vertical Horizon, Matrix I5/I7, I1, V2, A2 que solen

estar lligats al node de distribució de planta a través d'un enllaç Fast Ethernet. Aquests commutadors, amb ports 10/100 Base-TX/, donen servei de xarxa als usuaris finals.

L'actual Xarxa de Dades en tecnologia Gigabit Ethernet implantada en la Universitat d'Alacant, es basa en la utilització de protocols d'enrutament dinàmic per a un millor aprofitament de la redundància física de la xarxa de campus. Utilitza el protocol OSPF com protocol d'enrutament dinàmic entre els nodes troncal que conformen el backbone de la xarxa.

En la Xarxa Local de la Universitat d'Alacant, han estat dissenyades un determinat nombre de VLANs per a l'agrupació dels usuaris de xarxa. Una xarxa virtual (VLAN) permet la transferència de dades sense les restriccions físiques tradicionals que tenen lloc en una xarxa. Un administrador de xarxa pot utilitzar programari d'administració per a agrupar usuaris en VLANs de tal forma que es puguin comunicar entre ells com si estiguessin connectats a un mateix cable, quan de fet poden estar localitzats en diferents segments LAN físics.

De forma genèrica han estat definits els següents grups: Departaments, Aules Informàtica, Servidors Departamentals, Servidors d'Aules d'Informàtica, Administració i Gestió de Xarxa.

Cadascun d'aquests grups d'usuaris té la seva pròpia VLAN. Les regles de seguretat relatives a l'accés entre diferents grups d'usuaris, a la xarxa de servidors o cap a Internet són definides per l'equip tècnic de la Universitat.

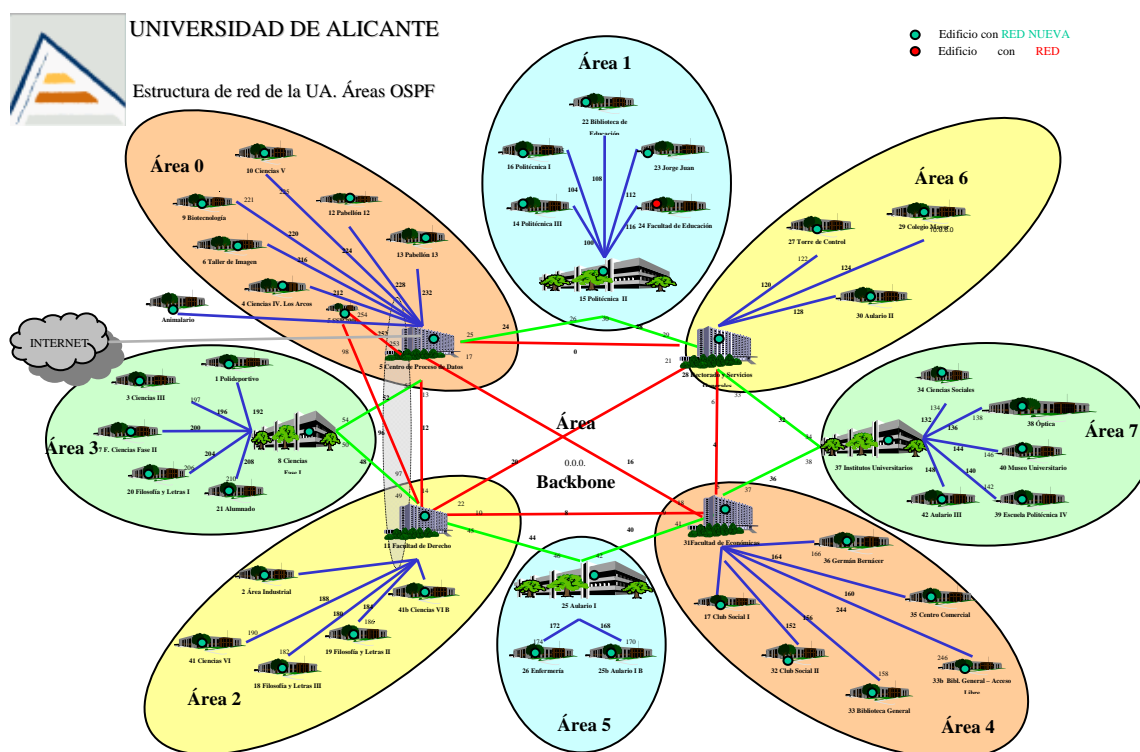


Fig. 7. Xarxa de Campus de la Universitat d'Alacant
 Font: Servei d'Informàtica

e) Les accions desenvolupades

El fet que no hagi existit un pla estratègic corresponent al període estudiat, ha fet més difícil identificar quines accions s'han fet amb una determinada finalitat estratègica i quines s'han fet simplement perquè responien a les necessitats d'equilibris interns de la institució.

Amb tot, una anàlisi de les diferents memòries de la Universitat d'Alacant (des de l'any 1997 fins al 2005), ens ha permès observar quina ha estat l'evolució d'algunes accions que, si bé en el seu inici no està clar que responguessin a una estratègia concreta que

perseguiu la integració de les TIC, veiem que hi han contribuït de manera molt positiva en estudiar el procés en perspectiva.

La major part dels entrevistats han assenyalat que ha estat la creació del campus virtual (1998) la iniciativa més determinant en el procés d'integració de les TIC a la UA. I això és així perquè el consideren una eina de gestió, més que no pas una eina formativa.

No obstant això, el campus virtual ha d'integrar-se en un context més ampli. En aquest sentit, destaquen el paper jugat per quatre iniciatives fonamentals en tot el procés posterior: el Secretariat d'Innovació Educativa, la Unitat d'Innovació Informàtica i el Punt DIT.

I. El Secretariat d'Innovació Educativa (SIE)

Aquest òrgan neix de la mà del Vicerectorat de Convergència Europea i Qualitat. El seu objectiu fonamental fóra detectar les necessitats del professorat pel que fa a les possibilitats de l'ús de les TIC i facilitar-los les eines necessàries per a la millora de la seva pràctica docent.

La primera cosa que es plantejà va ser aprofitar les potencialitats del campus virtual i fer-lo anar més enllà del mer suport als processos de gestió acadèmica. Per a fer això, calia identificar les necessitats del professorat, les seves metodologies docents i la seva voluntat d'innovació, i donar-los suport: *"És ridícul posar una eina tecnològica institucional al seu abast sense comptar amb un estudi de necessitats, i intentar incentivar-la."* (UA2)

El SIE va crear, dins de la Comissió d'Ordenació Acadèmica, una subcomissió d'Innovació Educativa, que aplega personal docent de cadascun dels centres de la universitat i a personal de gestió dels diferents serveis tècnics: biblioteca, servei d'Informàtica, etc. Igualment, en forma part l'Institut de Ciències de l'Educació (ICE).

L'ICE aporta a la subcomissió els resultats de tota la feina que es fa per mitjà de les anomenades “xarxes d'investigació en docència”, de les quals en parlarem més endavant pel pes específic que han tingut en tot aquest procés.

Amb tots aquests elements, el SIE pretén “detectar on són els problemes, quines poden ser les necessitats de cara al futur, i no només resoldre alguns problemes actuals amb les noves tecnologies, sinó també veure com assumir el repte del procés de convergència europeu fent ús de les noves tecnologies.” I s'afegeix: “*Cada cop tenim més clar que [les TIC] seran una eina fonamental en aquest procés.*” (UA2)

II. La Unitat d'Innovació Informàtica i el campus virtual

L'any 2002, l'aleshores Laboratori Multimedia (MMLAB) es va transformar en la Unitat d'Innovació Informàtica (UII). Les funcions principals de la UII (Mèmorja UA 2001-02) es concentren en esdevenir els proveïdors de:

- Teleformació o *e-learning*, internament i externa.
- Aplicacions amb components multimedia per a la docència (vídeo i so digital, xarxes sense fils, VideoStreaming ...).
- Altres serveis permanents associats als punts anteriorment esmentats.

Per bé que físicament aquesta unitat es trobava vinculada al Vicerrectorat de Planificació Econòmica, Infraestructures i Serveis, funcionalment se la va adscriure al Vicerrectorat d'Estudis i Innovació Educativa i, dins d'aquest, a l'abans esmentada Secretaria d'Innovació Educativa, atesa la voluntat d'aplicació a la docència de les seves tasques.

Estratègicament, la UII neix amb la missió ésser el referent en el camp de les TIC dins de la UA. En aquest sentit, desenvolupa accions que es concentren en tres eixos fonamentals: a) la investigació en el camp de l'*e-learning*, fonamentalment seguint allò que s'està fent arreu; b) el desenvolupament en el mateix camp, per mitjà de la creació i evolució de la seva eina “estrella”, el MicroCampus, posteriorment anomenat Campus

Virtual, i també amb el desenvolupament d'un bon nombre de projectes; i c) la formació en *e-learning* dins de la pròpia universitat.

Cal destacar també, però, que assumeix una sèrie de serveis de caràcter permanent, com ara el Servei de Videoconferència de la UA, el Servei de l'Arxiu Audiovisual, i el Servei d'Instal·lació i Manteniment de MicroCampus per a les entitats vinculades a la UA.

III. La Biblioteca

En unes altres condicions, no fariem un esment específic de la Biblioteca, atès que a tot arreu està evolucionant cap a una mena de centre de recursos multisuport que dona servei tant als estudiants, com als docents i als investigadors.

El cas de la Biblioteca de la UA és, però una mica singular. En primer lloc perquè ha estat en aquesta universitat on s'ha desenvolupat la primera Biblioteca Virtual, demostrant, a banda de la disponibilitat econòmica suficient, una visió de futur en l'ús de les tecnologies que molts altres no van abraçar fins molt més tard.

És per això que la Biblioteca de la UA ha servit també com a palanca que ha impulsat la multiplicació de recursos electrònics d'accès als documents. Ho ha fet mitjançant dues iniciatives: una, la inclusió en el Catàleg de la Biblioteca Universitària de totes les publicacions en obert que recomanen els docents de la UA, i de totes les revistes que pertanyen al *Directory of Open Access Journals* (DOAJ). L'altra és la gestió de la col·lecció de publicacions periòdiques, que va lligada, també a la línia estratègica de creació d'un repositori institucional de la UA.

El futur que la UA preveu per a la Biblioteca es pot contemplar en el projecte de creació del CRAI (Centre de Recursos per a l'Aprenentatge i la Investigació).

IV. El Punt DIT

Dins del Secretariat d'Innovació Educativa, dependent del Vicerectorat de Convergència Europea i Qualitat, es troba la Unitat d'Innovació Educativa i el Punt DIT. La Unitat d'Innovació Educativa té la missió de vetllar per la promoció i la incorporació de totes aquelles pràctiques innovadores que contribueixin a una millora en el sistema d'ensenyament-aprenentatge de la universitat i, entre elles, la de l'ús de les TIC per a la millora dels processos docents.

El Punt DIT (Docència i Innovació Tecnològica) ha estat creat pel Vicerectorat de Convergència Europea i Qualitat amb la finalitat de potenciar la introducció de les noves tecnologies en la docència.

Les seves funcions principals són les d'informar i assessorar el professorat sobre l'ús apropiat que se'n pot fer de les TIC a la docència universitària, aplegant tant el vessant pedagògic com el tecnològic.

Amb aquesta finalitat, una de les seves accions principals és la d'identificar les necessitats del professorat en l'ús de les TIC aplicades a la docència i coordinar les accions que duen a terme tots els centres o serveis de la universitat que hi estiguin relacionats, com per exemple:

- L'Institut de Ciències de l'Educació, pel que fa a les funcions d'inici i gestió d'activitats formatives en noves tecnologies i docència universitària.
- El Servei d'Informació Bibliogràfica i Documental (SIBID), quant a gestió de documentació digital per a la docència, la producció documental per a la teleformació, la biblioteca de mitjans i el centre de recursos audiovisual.
- El Servei d'Informàtica, per donar servei tècnic a cadascun dels projectes institucionals sobre noves tecnologies i docència (infraestructura i suport).

Igualment, s'ha creat la Comissió DIT, formada pel Vicerrector de Convergència Europea i Qualitat, com a president; el director del Secretariat d'Innovació Educativa, un representant de cada facultat i de cada escola universitària i un representant de cadascun dels serveis abans esmentats.

Finalment, el Punt DIT també assessora, fa el seguiment i l'avaluació dels desenvolupaments inclosos en la part docent de Campus Virtual.

V. Altres accions

Després de destacar aquestes iniciatives que marquen de manera rellevant les accions que posteriorment s'han dut a terme, a continuació es detallen aquestes accions, ordenades segons les categories d'aplicació del model GRACE.

- *Accés i infraestructures:*

Aquest àmbit ha estat tractat amb molta cura pels responsables de la universitat. De fet, és des de 1995 que s'estan desenvolupant treballs d'implantació de sistemes d'informació tecnològics per a tota la universitat. I això s'ha anat fent amb la dotació pressupostària corresponent: *"amb plans anuals que permetessin la dotació de les infraestructures necessàries."* (UA1)

En aquesta línia, convé destacar les campanyes de dotació d'ordinadors portàtils per a ús docent als centres i departaments, dutes a terme en els darrers anys, amb l'objectiu de possibilitar l'ús a l'aula de diverses eines informàtiques i d'Internet. El sistema de dotació preveia una aportació econòmica del Vicerectorat als centres d'un 50% del cost dels equips, a més dels acords signats amb diverses empreses proveïdores de maquinari informàtic.

Els estudiants no han estat, però, aliens a aquestes accions. Així, se'ls han ofert cursos en els quals se'ls donava a conèixer les eines informàtiques i les tecnologies que la

universitat posava al seu abast. Les dues edicions del curs “Connecta’t: recursos informàtics per a l’alumnat de la Universitat d’Alacant” en són un exemple.

De la mateixa manera que a fora de la universitat s’ha anat estenent aquesta tendència, la UA ha assumit també la filosofia del programari de codi obert, o “programari lliure”: “L’ús de formats oberts i programari de lliure distribució s’ha convertit en un paradigma que cada dia cobra més força i té més adeptes a tot el món, no únicament en camps universitaris sinó també en empreses i entre usuaris.” (Memòria UA 2004-05)

Amb aquest finalitat, s’ha posat en marxa el projecte COPLA (Coneixement Obert i Programari Lliure a la universitat d’Alacant). Aquest projecte s’ha impulsat des del Vicerectorat de Tecnologia i Innovació Educativa, i la seva primera fase, els curs 2004-05, ha tingut com a motivació fonamental donar a conèixer el moviment del coneixement obert als alumnes, professorat i personal de gestió de la Universitat d’Alacant i al seu entorn.

- *Processos de Gestió:*

La UA considera el Campus Virtual com la primera i més important eina per a facilitar la gestió de la universitat. Això significa que qualsevol tasca que els docents realitzin que no sigui transmissió d’informació cap als estudiants, es considera una tasca de gestió.

Per aquest motiu, trobem més accions vinculades a l’àmbit d’Ensenyament i aprenentatge que no pas al propi de gestió. No obstant això, en podem destacar diversos.

Durant tot l’any 2003, es va desenvolupar un procés encaminat a facilitar, al 100% del professorat, la possibilitat d’omplir les preactes de qualificacions per mitjà del propi Campus Virtual. Aquest va ésser un punt culminant en la transformació de la gestió acadèmica de la UA.

Al costat d'això, es van anar redactant els manuals d'ús dels nous desenvolupaments del campus virtual, que s'han anat publicant simultàniament amb l'activació de cada nova utilitat.

A partir del primer trimestre de 2005, es van crear diferents grups de treball amb la participació de diferents vicerectorats, secretariats i serveis, per tal que elaboressin un projecte d'ampliació dels mòduls de gestió existents i afegir-ne de nous: els d'I+D+I, el d'Espais i el de Gestió Econòmica.

- *Comunicació:*

Una de les accions més rellevant en aquest àmbit, ha estat la creació de l'anomenat "Comité Web". La finalitat d'aquest Comité és la de situar la web institucional de la UA als estàndards màxims pel que fa a les seves funcionalitats, visibilitat i serveis que pugui oferir.

En aquest sentit, "s'encarrega d'organitzar el procés per a l'actualització contínua de la informació del web, vetlla pel compliment de les normes d'identitat corporativa de la Universitat d'Alacant i proposa l'actualització tecnològica del lloc web" (Memòria UA 2004-05). Està compostat pels Vicerectorats de Relacions Institucionals i Cooperació Internacional, i de Tecnologia i Innovació Educativa.

També s'ha creat i s'ha iniciat el manteniment de la pàgina web del Punt DIT, que es tracta fonamentalment d'una web comunicativa de caire intern.

D'altra banda, s'ha desenvolupat, ja per segon any consecutiu, un fullet informatiu adreçat als estudiants de nou ingrés: enXARXA't, que té com a finalitat mostrar-los una visió general de tots els serveis tecnològics que tenen a la seva disposició a la universitat.

- *Recerca:*

El Programa de Xarxes d'Investigació en Docència Universitària es creà per a promoure i donar suport a xarxes de professors dedicades a la millora de l'ensenyament i l'aprenentatge universitaris, però ben aviat es van focalitzar en l'articulació de les TIC en el currículum i la pràctica implementada en l'aula o en el laboratori de classe.

Darrerament, la major part d'aquestes xarxes estan investigant solucions que dibuixin i posin en pràctica un model curricular integrat, coherent amb les innovacions i els principis metodològics de l'anomenat Espai Europeu d'Educació Superior (EEES).

La constitució de xarxes d'investigació és un model organitzacional que quadra perfectament amb la concepció de la societat-xarxa. A més, intenta donar solució a problemes de la pràctica docent de manera diversa i interconnectada, com la cultura emergent. La unitat bàsica d'una xarxa d'investigació en docència universitària consta d'un grup de professors -al voltant de deu participants-, un coordinador triat pels professors o pel departament i un professor col·laborador designat per l'ICE.

En paraules dels responsables de l'ICE, que és qui les organitza, "una xarxa d'investigació i constitució de la professionalitat, en la docència universitària, es pot identificar com una comunitat molt interconnectada, però oberta, d'observació, discussió i valoració de la pròpia pràctica docent i de tutoria, amb la finalitat de millorar la qualitat de l'aprenentatge de l'alumnat i la base de dades de coneixements referida a la docència i l'aprenentatge en l'educació terciària".

Tot i que l'impacte d'aquesta tipologia de recerca, vinculada a l'ús de les TIC, es produeix eminentment en la docència, sembla apropiat situar-la com una acció en l'àmbit de la investigació, pel pes específic que dins de la UA se li ha atorgat.

- *Ensenyament-aprenentatge:*

Com ja s'ha esmentat anteriorment, en fer referència a les iniciatives que es consideren fonamentals en aquest estudi de cas, la creació del Punt DIT ha estat l'acció més remarcable sobre la qual n'han girat d'altres. El plantejament d'aquesta iniciativa perseguia disposar d'una unitat que informés i assessorés al professorat en com aplicar les noves TIC a la seva docència, i els oferís formació a mida –tant en recursos didàctics com tecnològics- a mesura que s'anaven manifestant les seves necessitats.

Paral·lelament, la implantació de la Comissió de Noves Tecnologies (NNTT), integrada pels representants dels centres de la universitat i pels dels serveis implicats en la implementació de les TIC, va servir per donar coherència i garantir la coordinació i el desenvolupament dels projectes vinculats a la docència, l'aprenentatge i les TIC.

Com cabia esperar, les accions de formació interna han estat presents en tot el procés analitzat. Especialment, pel que fa a l'ús i a l'aprofitament del Campus Virtual, l'eina per excel·lència que fa de ròtula en tot el procés: *"Des del Rectorat es va donar un impuls decisiu als plans de formació per al PAS i el PDI, propiciant l'ús [del Campus Virtual] com a eina d'informació i comunicació interna i externa."* (UA1)

Aquesta formació s'ha anat realitzant per mitjà de l'ICE –exemple de la coordinació entre diferents serveis a la qual s'ha al·ludit abans-, responsabilitzant-se del disseny, seguiment i avaluació de les activitats formatives del Campus Virtual, tals com la Introducció al seu ús, la Gestió del currículum d'investigació, les Sessions docents en el Campus Virtual i les Eines d'avaluació en el mateix entorn.

A més, però, d'aquesta oferta formativa estructurada, també s'ha donat assessorament i formació a mida al professorat en tecnologia educativa.

D'altra banda, també els estudiants han estat subjecte de l'oferta formativa. En el seu cas, es tracta de cursos curts (10 hores) que els capaciten per a la utilització del Campus Virtual. Aquests cursos permetien obtenir crèdits de lliure elecció, per tal d'incentivar-ne la participació.

Una altra de les accions que ha tingut un paper determinant és la de les Convocatòries d'ajudes d'Innovació Educativa. A l'octubre del 2003 es va llençar la primera d'aquestes convocatòries, que cercava la implicació del professorat en l'aplicació de les noves tecnologies en la UA per mitjà de la preparació de materials docents d'assignatures o estudis, bo i oferint recursos que incentivessin aquesta pràctica.

Els recursos no es limitaren a una dotació econòmica, sinó que es va realitzar un assessorament i seguiment dels projectes que s'aprovaren. A finals del 2004 es va llançar una segona convocatòria, aquesta vegada amb dues modalitats: una de caràcter obert (projectes d'innovació educativa, en general), i una altra que tenia com a objectiu específic l'ús del Campus Virtual com a eina d'innovació educativa. El Punt DIT va ser qui va coordinar tot el procés.

De forma complementària, es va voler buscar una difusió màxima de les iniciatives innovadores que havia tingut el professorat, i per a fer-ho es crearen les Trobades sobre Innovació Educativa. La primera Trobada, al juny de 2004, va recopilar tots els treballs presentats en la primera edició de les convocatòries, que van ser els protagonistes de la jornada, que es van lliurar en suport digital. Exactament el mateix es va fer amb la segona Trobada.

S'ha dut a terme també una incursió de les TIC com a suport als nous dissenys curriculars. Així, en primer lloc es va realitzar una formació a mida per al professorat que havia de desenvolupar les noves titulacions pròpies de Criminologia i Detectiu privat, per tal que disposessin de la capacitat necessària per a dur a terme un nou disseny curricular.

En segon lloc, i amb el suport del Punt DIT, es realitzà el disseny, seguiment i avaluació del Curs d'Especialista a Distància de Traducció Jurídica Anglès-Espanyol en el Campus Virtual.

Finalment, cal destacar que les accions a què s'han dedicat més esforços han estat les dirigides a la millora del Campus Virtual.

Amb aquesta finalitat, al maig del 2004 es constituí la Comissió d'Innovació Educativa, que es convertí en el lloc de trobada i debat per a establir les prioritats de desenvolupament de les funcionalitats del Campus Virtual. D'aquesta Comissió han sortit la majoria de propostes de millora de l'eina.

En aquest sentit, ha estat un fet la incorporació de noves eines i l'evolució de les que ja existien, a més d'anar redactant i actualitzant els manuals d'ús d'aquests desenvolupaments.

Com a cloenda d'aquest epígraf, val a dir que durant les entrevistes es va esmentar l'existència del projecte de creació d'un Centre de suport a la docència en entorns virtuals, però del qual no s'ha trobat cap documentació al respecte.

3.4. Situació actual: realitat, reptes i dificultats

a) Situació actual

La UA ha avançat molt en el seu objectiu de modernitzar la gestió de la universitat, i algunes accions en particular, com el Campus Virtual i el Punt DIT també hi ha contribuït especialment. A continuació s'exposa quina és la situació actual.

I. Una infraestructura tecnològica adequada a les seves necessitats

El Servei d'Informàtica de la UA desenvolupa la seva tasca amb un gran suport per part de la institució, tant des del punt de vista de suport tàcit, com pel que fa a la dotació pressupostària amb què pot adquirir i millorar l'equipament tecnològic de la universitat.

La creació del Secretariat d'Informàtica, el curs 2004-05, i la seva adscripció al Vicerectorat de Tecnologia i Innovació Educativa, ha estat un nou pas per a consolidar el pes específic que té dins de l'estructura organitzativa de la universitat.

En aquest sentit, en el període analitzat per aquesta investigació i en els anys precedents, s'ha fet una despesa considerable pel que fa a l'equipament informàtic de la UA: s'han

adquirit ordinadors per a la renovació de les aules d'informàtica, nous servidors corporatius per a millorar la qualitat dels serveis informàtics a la comunitat, s'han dut a terme campanyes per a facilitar la compra de portàtils per part d'alumnes i professorat i s'ha continuat la instal·lació de xarxes locals als edificis de les facultats: *"S'ha fet un esforç molt gran de forma conscient o inconscient en la compra i adquisició d'ordinadors i de sales i d'armaris multimèdia."* (UA3)

Com a exemple, a l'inici del curs acadèmic 2003-04 es van distribuir un total de 70 equips d'ordinadors portàtils per a ús docent a 39 centres. També les accions adreçades als estudiants han gaudit d'una bona acceptació: les dues edicions del curs "Connecta't: recursos informàtics per a l'alumnat de la Universitat d'Alacant" van aplegar un total de 1.900 estudiants.

De la mateixa manera, s'ha ampliat la cobertura de la xarxa sense fils, que té com a objectiu la cobertura total del campus, aspecte que sembla que crea encara algun problema, atès que la manca de cobertura en alguns edificis impedeix la seva utilització didàctica: *"Caldria que en el nou edifici d'Educació ens poguéssim connectar a qualsevol aula tots els alumnes que tinguin un portàtil sense fils, i qualsevol aula podria convertir-se en una aula d'informàtica ... i no sembla que això sigui el que es farà en el futur."* (UA3)

II. Un Campus Virtual consolidat

L'aposta pel Campus Virtual com a ròtula de la integració de les TIC a la UA ha estat molt forta. Després d'uns anys, la seva consolidació en el dia a dia de la universitat és un fet: *"El campus virtual és una gran eina que tenim a la Universitat d'Alacant. És un punt fort que tenim aquí."* (UA3)

El propi campus virtual és un exemple de la tipologia d'integració que volia la UA. Un conjunt d'eines que creen una sinèrgia que permet un desenvolupament més ràpid i més d'acord amb les necessitats dels propis usuaris: *"En 8 mesos les eines docents del campus virtual s'han duplicat i les antigues s'han potenciat. Ara estan a disposició de tothom, sense cap despesa afegida. Abans, si un professor volia utilitzar-les, havia*

d'acudir a una eina de teleformació, i això vol dir que la tenia que pagar, instal·lar o mantenir tècnicament. Tot això centralitzat estalvia molts recursos.”(UA2)

D'altra banda, el campus virtual s'ha convertit també en una eina de monitoratge de l'activitat dels docents amb les TIC: *“Ens permet verificar fins a quin punt estem assolint els objectius citats.”(UA1)*

De fet, això ens permet dir que, de forma esporàdica, el 100% del personal de la UA està utilitzant el campus virtual, si bé és veritat que això inclou qualsevol tipus de gestió que es faci en el mateix, sense identificar-ne la seva tipologia. Igualment, una altra dada és que, durant el curs 2002-03, *“s’han baixat, aproximadament, 2.500.000 de materials de les diferent assignatures.”(UA2)*. La mateixa font valora que se n'està fent un ús bastant important des d'un punt de vista quantitatiu: *“Jo calculo que, d'una plantilla de 2.000 professors, hi pot haver uns 400 que li estan traient molt suc a la plataforma, i s'estan adonant que, més que una feina addicional és un complement ideal per a les seves classes presencials.”(UA2)*

III. Una aposta pel Coneixement Obert

El projecte COPLA s'ha iniciat amb l'impuls del Vicerectorat, i s'han dut a terme una sèrie d'accions inicials, entre les que destaquen:

- Disseny i llançament del projecte COPLA
- Creació del portal web copla.ua.es
- Determinació dels eixos estratègics
- Constitució del Consell Assessor
- Realització de les I Jornades de Coneixement Obert i Programari Lliure a la UA

IV. Una millora ostensible en la gestió

La millora en la gestió té un component inicial que cal destacar, puix en cas contrari es faria difícil la comprensió del seu veritable abast. Aquest component inicial és la dotació de maquinari i d'eines que la universitat ha posat a l'abast del seu professorat i del seu personal de gestió, començant pels ordinadors personals i acabant pel Campus Virtual.

La dotació en infraestructures i la facilitació en l'accés, han estat els primers passos que han desencadenat la revolució que es preveia en l'ús de les TIC per a la millora dels processos de gestió.

Com indica un dels informants clau, *"el procés d'incorporació de les noves tecnologies és molt ampli, és complex, és extens. No li pots demanar a un professor que ompli les preactes amb les notes d'una assignatura si no té un punt de connexió a la xarxa dins d'un despatx en condicions, amb un ordinador en condicions."* (UA2)

La UA s'ha esmerçat en aconseguir que el professorat se senti bé i còmode a l'hora d'emprar les TIC i d'usar-les en els processos de gestió acadèmica que es van digitalitzant, per tal d'evitar la generació de postures negatives o de desencís que després costen molt de resoldre. Amb aquesta finalitat, el desenvolupament d'una xarxa local potent i una bona xarxa sense fils per a veu i dades, sembla que han estat un èxit i que el professorat n'està satisfet, com també ho està del maquinari que poden utilitzar en els seus despatxos: *"Avui dia jo entro al meu despatx i el primer que faig és engegar l'ordinador. Em comunico amb els membres dels meus grups d'investigació per mitjà del campus virtual, consulto la clau pressupostària d'un projecte de gestió econòmica pel campus virtual ... i veig si ja he cobrat la dieta del darrer viatge que vaig fer per a fer un treball de camp."* (UA6)

D'altres, en canvi, en destaquen el programari: *"Més que de l'ofimàtica o dels processadors de text, el que més em va agradar van ser les bases de dades, perquè en el treball d'investigació ens permetien l'encreuament de variables estalviant-nos una gran quantitat d'esforç, sobretot mecànic."* (UA4)

Es té en consideració que la disponibilitat d'una eina corporativa forta (el Campus Virtual) i la implicació en una nova cultura del seu ús de tot el personal (professorat, alumnat, PAS) és un gran avantatge que permet incorporar noves eines tecnològiques de manera molt àgil i útil si es fa per aquesta via institucional. Aquesta nova cultura se sostè en el fet que tothom ha de percebre'n els avantatges: es volen solucionar problemes. La tecnologia i la innovació ens ajuden a resoldre problemes, però cadascuna d'elles en si mateixes, no ens aportarien res. Podríem dir, doncs, que l'èxit pot ser degut a la comprensió per part de tothom, de la seva utilitat pràctica a nivell personal.

D'altra banda, s'ha tingut especial cura en què la labor que es faci dins del Campus Virtual –incloent-hi la docent- tinguin un reconeixement institucional per al professorat. El professorat que utilitza eines de docència dins del Campus Virtual (penjar materials, debats, fitxes d'assignatura, bibliografia recomanada, controls d'avaluació ...) té aquesta tasca reconeguda com a dedicació docent: *"I això és una fita!"* (UA2)

És evident que l'enfocament que es fa del Campus Virtual és el d'una eina de gestió, més que no pas del d'un entorn d'ensenyament-aprenentatge, com ja exposarem en l'apartat dedicat als reptes. És per això que es mostra una rigidesa que podria considerar-se excessiva des del punt de vista educatiu, però que no ho és des de la perspectiva administrativa o gestora. L'ús del campus virtual és voluntari, però si es volen utilitzar eines que estiguin fora dels estàndards homologats de la UA, es pot fer, per bé que aleshores no es rebrà el suport tècnic per part de la universitat: *"Si jo vull utilitzar Moodle en la meva assignatura perquè és una plataforma que m'agrada, que és de lliure desenvolupament, etc. ... el que no disposaré és d'un servei d'informàtica donant-me suport o d'un servidor institucional."* (UA2)

V. Màxim suport al professorat

Aquesta recerca permanent de l'aquiescència del professorat ha pres forma en els diferents mecanismes que la UA ha posat en marxa per tal de donar suport al professorat en el procés d'incorporació de les TIC a la seva docència i a la seva gestió.

La creació de les xarxes d'investigació en docència, iniciativa que barreja l'àmbit de l'ensenyament-aprenentatge i el de la recerca, tot alimentant-se mútuament, ha estat una acció molt reeixida.

Aquestes xarxes esdevenen llocs de trobada, de treball conjunt entre professors afins que dissenyen millores en la seva docència, en la qual incorporen les TIC. La seva quantitat i els seus bons resultats fan que, al seu voltant, s'organitzin tallers, seminaris i fins i tot simposis on es presenten els resultats d'aquest treball de caràcter col·laboratiu i orientat a la millora. Cada curs es publica un llibre amb un conjunt dels treballs més destacats realitzats en aquestes xarxes. El professorat, a més d'aquests beneficis, rep un incentiu econòmic de 300 € per formar part d'una xarxa d'investigació en docència.

L'activitat d'aquestes xarxes es combina amb les convocatòries d'innovació educativa, que esdevenen una palestra on la feina dels equips pot dur-se a la pràctica d'una assignatura o conjunt d'elles. La majoria de les propostes se centren en l'elaboració de materials docents digitals o en l'adaptació i l'ús de determinades eines docents que persegueixen la millora en la pràctica docent. La participació en aquestes convocatòries no és gens menyspreable: 500 assignatures implicades en la darrera convocatòria, que han suposat una despesa en suport de 150.000 €.

Un altre element de suport al professorat és el Punt DIT, una unitat on els responsables tenen un doble perfil, tècnic i pedagògic: *"Han estudiat pedagogia i, a més, informàtica, de manera que són persones que atenen al professorat de manera diferent a com l'atèn un programador o l'analista de sistemes."* (UA2)

Es tracta d'una mena de consultors, que fonamentalment pregunten què és el que el professor o la professora vol aconseguir, i l'assessoren sobre els serveis que la pròpia universitat posa al seu abast, a l'hora que serveix d'enllaç amb la unitat que s'escaigui. En cas que el servei que li cal no estigui disponible a la UA, l'adrecen a una base de dades on es poden trobar empreses i organismes a qui poden contractar aquest servei que necessiten.

El Punt DIT ha assessorat bàsicament el professorat quan aquest ha volgut utilitzar el Campus Virtual per a la seva docència. A voltes orientant-lo sobre com fer un determinat curs de manera telemàtica, facilitant formació per al professorat que hi intervindrà ... i, sobretot, valorant si tot el que el docent havia pensat emprar és realment necessari o és sobrer. Quan el que manca són recursos econòmics, els adrecen a la Fundació de la Universitat d'Alacant, que pot valorar si la proposta pot tenir sortida en el sector de la formació continuada per a empreses i, aleshores, pot finançar-la.

Cal destacar una decisió que la UA va prendre en el seu moment: no desenvolupar un centre o laboratori específic que desenvolupi, per encàrrec, allò que el professorat vol realitzar. El motiu que s'expressa és que institucionalment és impossible atendre a tota la comunitat universitària, i només se'n beneficien un pocs privilegiats. Aquesta acció en negatiu contrasta amb el que han dut a terme la majoria de la resta d'universitats.

VI. Un model de desenvolupament basat en la col·laboració i l'aprenentatge

La UA ha impulsat la col·laboració entre el professorat i amb altres institucions com a mecanisme de desenvolupament i aprenentatge. D'una banda, les convocatòries d'innovació i elaboració de materials han primat la presentació de propostes entre professorat de diferents àmbits, que han de treballar conjuntament i aprendre els uns dels altres i dels tècnics que, des del Punt DIT, els assessoren.

D'altra banda, s'ha potenciat la col·laboració del professorat amb altres institucions que utilitzen les TIC en la docència de manera més intensiva, per tal de capitalitzar el seu aprenentatge en benefici de la pròpia universitat: *"Tenim professors que estan treballant per a la UOC, la UNED, Universia o altres universitat a nivell telemàtic. Aquestes universitats s'estan beneficiant del coneixement del nostre professorat, però els estan formant, també. Ens estan estalviant molts diners en formació en metodologia i en ús de les noves tecnologies."* (UA5)

Aquesta col·laboració ha arribat a un punt culminant amb la creació de l'Instituto Universitario de Formación de Posgrado (IUFP), iniciativa compartida amb la Universidad

Carlos III, la Universitat Autònoma de Barcelona i la Escuela Digital de Periodismo de “El País”. Amb finançament del grup editorial Santillana, que complementa les aportacions de les universitats públiques, aquest institut té com a objectiu facilitar la col·laboració acadèmica conjunta i rendibilitzar l’oferta formativa que té més èxit al mercat: *“... i obtenir un benefici a canvi que permeti que hi hagi un tutor per a cada estudiant, o un professor específic ...”* (UA2)

VII. El lideratge

La UA ha tingut molt present, des de l’inici, la necessitat d’un fort lideratge, que impulsés *“la participació de tots els sectors que possibilitin amb la seva implicació en les propostes, permeabilitzar la institució amb la nova cultura de les TIC i un suport continuat a tots aquells que s’acostessin a les TIC per primer cop.”* (UA1)

La majoria de les persones entrevistades han coincidit amb un fet rellevant: el pes específic del lideratge exercit pel rector de la UA en el període d’impuls i foment de la incorporació de les TIC a la universitat, la qual cosa posa de manifest la importància de l’existència d’aquest lideratge que disipi confusions i estableixi clarament quina és la direcció que cal prendre: *“Potser el paper del Rector Pedreño en aquesta universitat és realment el d’un lluitador.”* (UA5) *“Cal destacar molt el paper de lideratge per part del Rector en el seu moment, i per part de diferents components de l’equip de Govern a l’hora d’impulsar-ho tot.”* (UA2)

Aquest lideratge es demostra especialment necessari quan els projectes i les iniciatives s’han iniciat, per tal de sentir el suport institucional que els acompanya i que permet percebre que s’està fent quelcom d’important: *“Els projectes poden morir per manca de seguiment i suport.”* (UA1). De la mateixa manera, la institució ha estat disposada a donar el suport, no solament moral, sinó també econòmic quan ha calgut: *“Tots els projectes plantejats han comptat amb tot el suport de l’equip rectoral i amb el finançament necessari en tots els pressupostos anuals.”* (UA1)

b) *Reptes o oportunitats de millora*

El conjunt d'accions desenvolupades ha situat la UA en una posició favorable en el procés d'incorporació de les TIC en aquesta universitat. Nogensmenys, hi ha una sèrie d'aspectes que la universitat haurà d'encarar en els propers anys per tal de treure el profit òptim de la integració tecnològica i que a continuació s'identifiquen.

- *Un full de ruta poc compartit*

Les línies estratègiques de l'equip de Govern no es troben plasmades en cap Pla Estratègic. Fins ara s'han anat impulsant per mitjà d'una sèrie d'accions que han estat ben rebudes i valorades per la comunitat acadèmica, però no es percep un sentiment gaire explícit d'estar remant en una mateixa direcció: *"Com a estratègia institucional no recordo cap document formal que hagi caigut a les meves mans ... Et vas enterant quan participes en cursos de la Unitat d'Innovació, del ICE, coneixes gent que t'explica que està fent coses ... i entens que existeixen algunes iniciatives."* (UA5)

La necessitat d'una millor comunicació, que abasti totes les persones implicades d'una manera o una altra es fa palesa en els comentaris que expressen també una certa perplexitat respecte del rumb que està prenent la incorporació de les TIC: *"Trobo a faltar una línia, un impuls definitiu... En aquesta universitat quan s'introdueix un nou element tecnològic la gent s'hi adapta, però no hi ha un impuls, no hi ha una aposta clara. Quan es diu "anem a fer això", no és perquè seguim un model, sinó "perquè no ens podem quedar enrere."* (UA2)

- *Un model de suport que no agrada a tothom*

Per bé que les dades respecte a la participació de les iniciatives per a donar suport al professorat en el procés d'incorporació de les TIC a la docència són molt positives i les manifestacions dels informants clau també les han valorat satisfactòriament, hi ha professorat que no està gaire d'acord amb el model que hi ha al darrera d'aquest suport.

El model al qual dóna suport el Punt DIT, i que consisteix en assessorar el professorat adreçant-lo als recursos que li proporciona la universitat, per mitjà de tecnologia o de formació, o enviant-lo a alguna organització externa, és criticat per algunes persones, que consideren que haurien de disposar de tècnics que treballessin colze amb colze amb el professorat, sense que aquest hagués de desenvolupar capacitats i coneixements tecnològics que estan fora del seu àmbit de coneixement i recerca.

Es planteja com una dificultat que *"cada cop necessites més esforços i més preparació per tal de tenir una certa seguretat en allò que estàs fent, en el què pots utilitzar amb les tecnologies."* (UA5) La solució que es proposa és la d'integrar tècnics en els grups de treball dels projectes: *"... formar grups de treball que estiguin formats per tècnics que m'ajudin quan hi hagi un problema sense que m'hagi de preocupar per aspectes tècnics."* (UA3)

De totes maneres, no hi ha una visió unitària: *"Que hi hagi un tècnic en cada grup d'investigació no crec jo que sigui la solució."* (UA2)

- *La formació en l'ús didàctic de les TIC*

Un altre aspecte ben valorat, però qüestionat a l'hora, és la formació en l'ús de les TIC. Si bé se'n fa una valoració molt positiva de la formació pel que fa al seu vessant tecnològic, aquesta opinió no és tan satisfactòria des del punt de vista pedagògic: *"Jo el principal punt feble que hi veig és la formació sobre com utilitzar aquestes tecnologies."* (UA2)

En la mateixa línia, es valoren molt satisfactòriament l'entorn de treball i els recursos que la universitat posa a l'abast de docents, PAS i estudiants: *"Crec que tenim un bon Campus, unes bones instal·lacions, hem après que les noves tecnologies ens permeten gestionar tot això molt millor ... els recursos estan per tot arreu en aquesta universitat."* (UA2)

Però s'aventura una manca de formació específica de caràcter pedagògic: *"Estem en una situació de crisi del prototipus d'ensenyament. Ja no és l'ensenyament el que prima. No*

és el paper protagonista del professor. El paper que prima i que socialment està més demandat és el de l'aprenentatge." (UA5)

El mateix informant clau es pregunta *"Què és el que realment aprenen els estudiants? Amb quines habilitats no comptaven quan van iniciar el curs universitari i amb quines habilitats surten quan l'acaben?" (UA5)*

Potser el repte es troba en traslladar la visió que es té dels sistemes d'informació de les institucions universitàries: *"Estan fets des d'una visió informàtica i no des de la recollida d'informació de tots els participants en el sistema." (UA5)*

- *Resoldre les qüestions jurídiques i de reconeixement*

Hi ha una sèrie d'aspectes organitzatius que caldria resoldre per tal d'obtenir un més gran rendiment en els processos d'integració de les TIC. D'una banda, es percep una certa manca d'empara jurídica per a fer algunes coses que facilitarien els processos, tals com canvis organitzatius, aspectes legals i econòmics, etc. Per exemple, el fet que en els propis Estatuts de la universitat no es contempli la possibilitat d'oferir algunes assignatures de forma completament en línia. Els Estatuts exigeixen que sempre siguin presencials, però la demanda social veuria amb molt bons ulls un canvi en aquest sentit: *"Aquí els problemes d'infraestructura estan resolts en gran part. En el pla jurídic, legislatiu, econòmic, no estan resolts del tot, i aquí és on veig el problema més gran." (UA2)*

D'altra banda, hi ha un problema de caràcter també organitzatiu que sembla que no està resolt del tot: el reconeixement de la tasca docent quan s'utilitza el Campus Virtual per a impartir la docència.

Per bé que, com ja hem comentat anteriorment, la voluntat manifesta era la de reconèixer com a docència aquella que es fes per mitjà del Campus Virtual, la realitat és una mica més tossuda i sembla que aquest objectiu no s'ha assolit fins ara.

Diversos informants clau, especialment aquells que formaren part del *focus-grup* de professorat han posat de manifest les dificultats que troben en el procés d'assoliment d'aquesta fita. D'una banda, continua existint una cultura acadèmica que impedeix sovint considerar la docència en línia com a temps docent a tots els efectes, de tal manera que no es contempla aquesta tasca quan es mesura la càrrega de feina dels docents, esdevenint un afegit feixuc i gens valorat: *"Es prima al professorat que va a l'aula amb els seus folis de fa deu anys abans que al professor que va a l'aula amb matèria per mitjà de les tecnologies per tal d'obrir altres vies de treball amb l'alumne."* (UA5)

Però, a més de la poca consideració acadèmica, se li ha d'afegir el poc incentiu econòmic que reben les iniciatives que prenen determinats professors en aquesta direcció: *"Dins dels incentius econòmics, el paper de la producció de material té un valor mínim. Es puntua abans una comunicació en un congrés o un petit article en una revista d'impacte. Perquè ... el material es puntua d'alguna manera?"* (UA7)

Òbviament, això influeix en la motivació del professorat en el moment d'abraçar les TIC com a element a integrar per tal de millorar la pròpia tasca docent. Es posa en dubte aquesta potencial millora, perquè ningú no sap com es valorarà, ni tan sols si s'avaluarà. D'altra banda, la incorporació de les TIC genera feina afegida, i *"qualsevol incorporació tecnològica suposa un esforç que, o està motivat perquè te'l compensaran econòmicament o amb prestigi, i realment això no és així."* (UA2)

- *L'Espai Europeu d'Educació Superior (EEES)*

La UA ha assumit com un repte crucial la convergència en l'EEES. Efectivament, no és gratuït que un dels vicerectorats hagi estat dedicat a "convergència europea i qualitat", deixant ben clara la relació que, per a aquesta universitat, tenen aquests dos conceptes.

L'objectiu de l'equip de Govern de la universitat ha estat desenvolupar una sèrie d'estratègies, de gestió i de formació per tal que el personal de la UA i, particularment, el professorat, estigui en bones condicions per tal d'enfrontar-se a aquest canvi: *"En el procés de convergència europea, on el tema se centra més en el treball de l'alumne i no en*

la presencialitat del professor en un aula, ja tindrem una plantilla molt ben preparada per a fer ús de les eines tecnològiques.” (UA2)

Però s’ha volgut situar aquest punt encara com un repte, per dos motius. La percepció del professorat, tot i ésser positiva, no coincideix amb el sentiment d’estar “preparats” per a encarar l’adveniment de l’EEES. Sense posar en dubte la pertinència de moltes de les iniciatives, el procés, en el moment de fer-ne aquesta anàlisi, es troba encara en una fase incipient.

c) Dificultats

Les principals dificultats amb què s’ha trobat la UA a l’hora d’aplicar les estratègies d’integració de les TIC les podem classificar en quatre blocs, que serien: les de caràcter econòmic per a fer front a un canvi institucional d’aquesta magnitud i al seu sosteniment, les relacionades amb el professorat i les seves resistències, les derivades de la difícil assumpció del canvi de models docents que significa incorporar les TIC a la didàctica universitària, i les que posen de manifest la necessitat d’establir sistemes d’avaluació dels processos que s’han redissenyat.

- *La sostenibilitat del canvi necessita suport econòmic*

Un canvi institucional que es vulgui mantenir a llarg termini necessita una inversió constant durant un període sostingut de temps. Per bé que, fins al moment, la inversió realitzada ha permès fer front a les necessitats tecnològiques i organitzatives derivades de la incorporació de les TIC, la triangulació amb els informants clau ens fa intuir algunes dificultats en aquest sentit en el futur: *“Hi ha dificultats, fonamentalment, a nivell econòmic. És molt important tenir en compte la conjuntura actual, almenys a la Comunitat Valenciana, la dotació econòmica no és molt favorable per a les universitats i llavors cal fer una bona utilització d’allò que reps.” (UA2)*

La inversió necessària no ho és només a nivell tecnològic, puix que l’accès a les infraestructures ha de venir acompanyat pel suport docent que sigui necessari per tal que

l'estudiant pugui assolir els seus objectius d'aprenentatge sense haver d'aplicar un model d'autoaprenentatge. El risc de no disposar d'un finançament suficient crearia el risc de fuga dels estudiants cap a institucions privades: *"Aquell que vulgui una atenció més personalitzada, haurà d'anar a morir a un finançament privat."* (UA2)

D'altra banda, la situació jurídica dels darrers canvis polítics a les universitats sembla que no està ajudant gaire a proveir de certesa i estabilitat la situació de la universitat: *"Tenim una llei orgànica que està a l'aire, un procés de convergència europea que està a l'aire ... estan les coses a l'aire. Aquesta situació d'indefinió em fa sospitar que no hi ha diners, i aleshores em preocupa molt, perquè després qualsevol iniciativa de qualitat se'n va on hi pugui haver un finançament garantit i un esforç de gestió molt més efectiu."* (UA8)

En aquest sentit, s'aixeca la veu d'alarma respecte el fet que, si no es produeix un canvi en el marc legal i de finançament de les universitats, les accions educatives que impliquen un esforç addicional les captaran empreses i entitats privades amb capacitat financera.

- *Les resistències del professorat*

S'identifiquen dues actituds diferents respecte a les resistències del professorat a la incorporació de les TIC. La primera està relacionada amb la resistència general al canvi i a la modernització que es pot trobar en qualsevol organització en períodes de modificacions importants: *"Les dificultats més importants han derivat de les posicions conservadores d'alguns sectors de la universitat."* (UA1). Alguns d'aquests sectors temen perdre privilegis en el procés, però sobretot, no volen haver de canviar els procediments que han anat aplicant amb anys d'inèrcia en la seva pràctica acadèmica, sigui aquesta docent, de recerca o de gestió.

La segona està relacionada amb la por que genera allò desconegut, i per al qual hom pensa que serà necessària una formació molt específica a la qual no serem capaços de respondre positivament: *"Les reticències vénen donades, en primer lloc, per la desconfiança que de vegades la gent té en la seva capacitat d'emprar les noves tecnologies."* (UA2)

Podríem afegir una tercera actitud, que en la pràctica no és negativa, però que posa de manifest una certa poca simpatia cap a la incorporació de les TIC: *"Detesto la informàtica i els ordinadors, no m'agraden absolutament gens, i si ho faig [utilitzar-los] és per pura necessitat, amb el convenciment que avui dia, igual que agafar un cotxe o un avió, és quelcom totalment necessari."* (UA4)

- *Uns models didàctics indefinits*

L'aplicació de les TIC a la docència a la UA divideix el professorat que les utilitza en dos blocs: aquells que les han incorporat a la seva pràctica habitual sense canviar res fonamental en el seu model docent, i els que, malgrat la formació rebuda, consideren que caldria utilitzar-les per a ensenyar de forma diferent, però no saben ben bé què és el que això significa: *"Estic convençut que les TIC no s'apliquen a l'educació com caldria aplicar-les. En el noranta i molt per cent dels casos, només s'aplica com a entreteniment, el professorat no l'utilitza per a ensenyar diferent i encara menys a l'alumne li serveix per a aprendre de forma diferent."* (UA6)

Aquest professors crítics amb l'aplicació didàctica que se'n fa de les TIC admeten que tenen la intuïció que cal actuar d'una altra manera, però que són les iniciatives individuals les que marquen l'agenda que permet anar canviant la dinàmica a les aules: *"Vas passant per etapes noves. Vas consolidant, i ja no podem dir que allò que vam aprendre amb els nostres professors és amb el què ens retirarem. Vé una altra forma de fer amb les tecnologies, però potser queda en iniciatives personals."* (UA5)

Un altre aspecte que els preocupa és l'impacte que això pot tenir en els alumnes. D'una banda, i per bé que es fa palès que els alumnes tenen un domini molt divers de les TIC, també es posa de manifest que la vella excusa de la manca d'accés a Internet per part dels estudiants comença a esdevenir obsoleta i que no serveix per a justificar la resistència del professorat: *"Jo aquest any m'he trobat per primera vegada que el 100% dels alumnes tenien connexió a Internet o tenien a la vora un recurs públic que els permetés l'accés al Campus Virtual."* (UA5)

La preocupació esdevé més important, especialment per part d'aquells docents que es dediquen a la formació del professorat, és si les propostes que els estan facilitant amb l'ús de les TIC els seran útils quan ells exerceixin la docència amb altres alumnes: *"Nosaltres hem estat criats de forma presencial i amb apunts. I els nostres alumnes porten un aprenentatge tradicional i nosaltres els introduïm un aprenentatge tecnològic. Els alumnes seran totalment tecnològics. Aquests processos que nosaltres experimentem, seguiran essent vàlids per als seus alumnes?"* (UA4)

Malgrat aquest dubtes i les dificultats que s'albiren, es fa palès l'acceptació que les TIC poden millorar la tasca docent des de múltiples perspectives, especialment pel que fa a la personalització i la flexibilitat en les aules: *"A la classe presencial em veig obligat a marcar un ritme que intenta abastar la major part de l'alumnat. Amb les TIC jo puc aplicar diferents ritmes d'aprenentatge al marge de la classe presencial, propiciant que una part de l'alumnat que es perd pel camí s'hi pugui acollir ..."* (UA4)

- *La manca de cultura avaluadora*

Una de les més grans preocupacions que s'expressen és la dificultat per saber l'impacte que l'ús de les TIC té realment en els processos d'ensenyament i aprenentatge i en les institucions d'educació superior que els abonen: *"La institució ha adoptat recursos (xarxa sense fils, un campus virtual potent, connexió als despatxos, a les aules), però la meva preocupació sempre ha estat en com s'utilitza això, quin rendiment se n'obté."* (UA6)

Aquesta problemàtica es veu agreujada pel fet que és difícil per al professorat fer-se assessorar a partir de la recerca que es duu a terme en aquest àmbit, i això els fa entrar en una situació de manca de confiança en si mateixos i en el que fan: *"El primer problema és que tu no saps si el que estàs fent és positiu per que hi manca experimentació. Llegeixes articles, i al paràgraf final, a tots els articles torna a dir que hi manca experimentació."* (UA4)

La manca de confiança, però, es manifesta de manera més evident per part d'aquell professorat que està intentant fer coses diferents. Es pregunten per a què en realitat

serveix la tecnologia i si realment això reverteix en benefici dels estudiants. La clau, per a la majoria, és respondre a la qüestió de com s'utilitzen les tecnologies.

En aquest sentit, és il·lustratiu l'exemple que planteja un dels professors que ha participat en el *focus-grup*: *"Quan jo tenia un problema, anava a la biblioteca a buscar un llibre. Ara el primer que faig és anar al cercador de torn. No es tracta tant, doncs, dels recursos materials de què disposes, sinó de l'aplicabilitat de les TIC, de la forma d'ensenyar i, sobretot, de la forma d'aprendre."* I afegeix: *"La majoria de vegades això no es té en compte. El problema és saber si un video posat a disposició dels alumnes farà que aprenguin més, aprenguin de forma diferent o aprenguin alguna cosa que el professor no els pot explicar a classe."* (UA7)

En la mateixa línia hi ha qui considera que, en realitat, si no s'avalua és perquè no interessa, perquè en realitat es tracta de canviar alguna cosa per tal que no canviï ben bé res: *"La meua classe està penjada allí. Bé, molt MIT, molta distància, molt video, però allò és una classe presencial. En absolut entra en el que jo entenc que s'ha de fer amb les tecnologies. Estem tractant de ficar el mateix utilitzant les tecnologies?"* (UA8)

Un altre lloc comú, per habitual, és el que es refereix a l'avaluació dels aprenentatges dels estudiants, respecte dels quals es manifesta un cert desconcert sobre els mecanismes alternatius d'avaluació que les TIC poden ajudar a desenvolupar, a la vegada que emergeix una preocupació en adonar-se que, sobretot, el que cal és dissenyar les activitats de forma diferent i coherentment amb què i com volem avaluar: *"Cal reduir els continguts considerablement i dissenyar les activitats expressament."* (UA8)

3.5. *Conclusions*

a) L'estratègia d'integració de les TIC a la UA

La UA no té, en el període en què es desenvolupa aquesta recerca, un pla estratègic d'integració de les TIC. És la inspiració i l'impuls del seu rector el que s'utilitza com un full de ruta i és ell el qui n'assumeix el lideratge. És això, però, el que fa que aquest full de ruta no sigui extensament compartit. En concentrar el lideratge només en el vèrtex superior, la comunicació no arriba a tots els estrats de la piràmide, i hi ha col·lectius que no se senten implicats.

La integració de les TIC es plantegen, inicialment, com un instrument per al canvi cultural de la universitat, però en realitat les estratègies desenvolupades acaben convertint-se en un model de suport a la realitat existent, que s'accepta i que hom creu que només convé millorar. Només quan es parla del repte de l'EEES surt a rel·luir el potencial que les TIC poden tenir com a instrument de canvi metodològic.

És per aquest motiu, entre d'altres, que el procés s'ha impulsat a partir de tres fases fonamentals. La primera, la de dotació d'infraestructures que permetin i facilitin l'accés a la tecnologia. La segona, centrada en la reenginyeria dels processos administratius i de gestió, on les TIC tenen moltes aportacions a fer i el conjunt de la institució no hi veu cap perill de canvi. És en la tercera fase on s'hi introdueixen, a partir de mecanismes de suport i de formació per al professorat, elements que pretenen millorar els processos d'ensenyament-aprenentatge per mitjà de la renovació de les metodologies docents.

Cal destacar també que la UA no ha establert mecanismes d'avaluació de l'estratègia que està desenvolupant. En no existir un pla pròpiament dit, són les diferents unitats les responsables de valorar si la seva tasca aconsegueix els objectius, però sense poder disposar d'una visió institucional completa.

En el quadre següent es pot veure una síntesi de les estratègies impulsades per la UA:

<i>Àmbit GRACE</i>	<i>Suport</i>	<i>Promoció</i>	<i>Sensibilització</i>
Accés/Infraestructures	- Co-finançament per a incrementar el nombre de portàtils a les aules	- Promoció del debat sobre les utilitats del Campus Virtual - Dotació molt àmplia d'infraestructures	-Assumpció dels postulats del programari en codi lliure -Facilitació de la participació en el procés de creació i millora del Campus Virtual
Gestió	- Organització del suport administratiu per a la innovació educativa	- Re-enginyeria de processos administratius i de gestió	-Foment de la col·laboració entre el Servei d'Informàtica i el Secretariat d'Innovació Educativa
Comunicació	- Disposar d'un ens que permeti ser referència en el camp de les TIC a la UA	- Establiment de diàleg permanent entre unitats i serveis implicats en la integració de les TIC	-Visites a altres universitats i assistència a congressos
Recerca	- Creació d'eines de suport a la recerca	- Assistència a congressos	-
Ensenyament-Aprenentatge	- Detectar les necessitats del professorat pel que fa a les possibilitats d'ús de les TIC - Formació per al disseny, seguiment i avaluació de les activitats formatives al Campus Virtual - Assessorament al professorat per mitjà del Punt DIT - Creació d'eines de suport a la docència	- Foment i increment l'ús de les TIC per part del professorat - Introducció de les TIC en la docència	-Facilitació de la participació en el procés de creació i millora del Campus Virtual

Taula 29. Resum d'estratègies de la UA.

b) El rol del Servei d'Innovació Educativa (SIE), fonamental

És molt interessant observar el paper que ha jugat en el procés el SIE. No pel què ha fet, sinó pel què ha deixat fer. El SIE ha estat la ròtula sobre la qual ha pivotat la creació de diferents unitats i serveis que han permès el desenvolupament de les estratègies.

Aquest rol de mediador i, alhora, de coordinador, sense buscar el protagonisme però primant l'aplicació de l'estratègia per davant de tot, ha donat bons resultats a la UA.

La seva col·laboració amb l'ICE i la Biblioteca, serveis amb molta identitat pròpia habitualment a les universitats, ha permès que les accions de cadascun sumessin i no neutralitzessin les altres.

En aquest sentit, la creació del Punt DIT és una altra de les troballes. Per bé que no tothom està d'acord en el tipus de suport que es dona al professorat, no es pot negar que aquest existeix, i en quantitat.

El conjunt que forma el procés iniciat per la Comissió d'Innovació Educativa impulsant l'ús del Campus Virtual, que a la vegada rep el suport del Punt DIT en la implantació de qualsevol solució, i que està acompanyat per les convocatòries d'Innovació i les Trobades d'Intercanvi, han permès crear una atmosfera adequada per a la innovació docent a la UA.

A més d'aquestes accions rellevants, el quadre següent en mostra un resum de la resta:

<i>Àmbit GRACE</i>	<i>Creació</i>	<i>Ampliació</i>	<i>Millora</i>
Accés/Infraestructures	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupament de la primera Biblioteca Virtual - Desenvolupament del projecte COPLA 	<ul style="list-style-type: none"> - Transformació del Laboratori Multimèdia (MMLAB) en Unitat d'Innovació Informàtica (UII) - Dotacions d'ordinadors portàtils 	
Gestió	<ul style="list-style-type: none"> - Creació del Campus Virtual - Redacció dels manuals d'ús dels procediments del Campus Virtual 	<ul style="list-style-type: none"> - Ampliació dels mòduls de gestió existents 	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporació de diferents gestions acadèmics per mitjà del Campus Virtual (pre-actes) - Formació interna al PAS per a l'ús del Campus Virtual
Comunicació	<ul style="list-style-type: none"> - Creació de la Comissió DIT - Creació del Comité Web 		<ul style="list-style-type: none"> - Manteniment de la pàgina web del Punt DIT
Recerca	<ul style="list-style-type: none"> - Creació del programa Xarxes d'Investigació en Docència Universitària 	<ul style="list-style-type: none"> - Inclusió de totes les publicacions en obert en el Catàleg de la Biblioteca - Inclusió de totes les revistes del DOAJ 	
Ensenyament-Aprenentatge	<ul style="list-style-type: none"> - Creació del Secretariat d'Innovació Educativa (SIE) - Creació del Punt DIT - Celebració de les Trobades d'Innovació Educativa - Creació de la Comissió d'Innovació Educativa 	<ul style="list-style-type: none"> - Incorporació d'utilitats i eines de docència al Campus Virtual 	<ul style="list-style-type: none"> - Formació "Connecta't" per a estudiants - Fullet "enXarxa't" per a estudiants de nou ingrès - Formació interna als docents per a l'ús del Campus Virtual - Convocatòries de projectes d'Innovació Educativa

Taula 30. Resum d'accions de la UA.

c) El model de docència amb les TIC de la UA

El model docent de la UA és un model presencial, destacant en algun cas, fins i tot, que els Estatuts de la universitat no permeten la docència virtual. S'admet, però, que les TIC poden ésser un complement ideal per a les seves classes presencials.

En aquest sentit, la utilització del Campus Virtual com a eina corporativa ha permès a moltes professores i professors entrar en el món de la utilització de les TIC amb finalitats docents. És probable que tinguin, però, una visió limitada, atès que el Campus Virtual es desenvolupa a partir de les anomenades "eines docents", que són solucions tecnològiques que no s'integren en cap marc educatiu teòric.

S'accepta també que un dels objectius de la incorporació de les TIC és la renovació de les metodologies docents, però la triangulació a que s'ha sotmès l'estudi de cas ha posat de manifest que es poden considerar dos grans blocs de professorat a la UA. En primer lloc, aquells que han incorporat les TIC a la docència sense modificar les seves pràctiques habituals. En segon lloc, els que consideren que caldria utilitzar-les per a ensenyar diferent.

Però aquests darrers tenen molts dubtes en com fer-ho, en les necessitats de formació didàctica, en la interacció amb l'alumnat ... cosa que contrasta amb la tranquil·litat tan absoluta d'aquells que creuen que no cal canviar res.

d) Balanç de síntesi

Com a cloenda del cas, a continuació mostrem un balanç de la situació estratègica de la UA, expressada en un DAFO.

<i>Fortaleses</i>	<i>Debilitats</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Universitat jove - Capacitat de desenvolupament - Internacionalització creixent - Campus relativament nou i gran - Capacitat de canvi de l'estructura organitzativa - Campus Virtual impulsat i consolidat - Existència de Comissions de suport - Lideratge clar - Increment de l'automatització de la gestió - Infraestructura tecnològica potent i adequada - Biblioteca Virtual Cervantes - Punt DIT de suport al professorat 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura tradicional, poc àgil, amb aspectes jurídics que frenen la modernització - Dependència dels programes electorals dels rectors - Dificultats per a modificar, a la pràctica, els models docents - Rebuig inicial de l'educació a distància - Full de ruta poc compartit - El model de suport al professorat no és acceptat per tothom - Formació en l'ús didàctic de les TIUC insuficient - Manca de reconeixement de la docència en línia - Models didàctics amb suport de les TIC indefinits - Limitacions econòmiques
<i>Amenaces</i>	<i>Oportunitats</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Universitat petita, envoltada d'universitats grans (València, Múrcia) - Quedar-se sense pujar al tren de les TIC a la societat - Minva de recursos econòmics públics 	<ul style="list-style-type: none"> - Més implicació amb l'entorn social - Formar part d'un gran Parc Científic - Modernització dels processos de gestió - Millora de la qualitat - Renovació de metodologies docents - Aposta pel Coneixement Obert - L'EEES

Taula 31. Anàlisi DAFO de la UA

4. El cas europeu: La Università degli Studi di Milano, Itàlia

“Comunque credo che per chiunque sia molto difficile dire come sarà la formazione fra cinque anni.” (UNIMI4)

4.1. Introducció: El sistema universitari italià i les TIC

Malgrat disposar, per exemple, del parc més gran d'aparells de telefonia mòbil d'Europa (96%; segons Europa Press, 2004), Itàlia es troba a la cua europea en penetració i ús d'Internet a les llars (37%; segons l'Asociación Europea de Publicidad Interactiva-EIAA). Això explica que, fins fa poc hi hagi hagut poques experiències que vincuessin les TIC i la seva integració en les institucions universitàries.

El sistema universitari italià inclou 77 universitats i abasta 1.986.497 estudiants (OCDE, 2004). El paper del Govern italià en els anys 2000-03 ha estat molt important per tal de modernitzar un sistema universitari que podríem considerar en franca decadència. En aquest sentit, i a partir de la Reforma iniciada pel Ministero d'Istruzione, Università e Ricerca (MIUR), en què s'ha reestructurat el sistema educatiu superior italià per a fer-lo compatible amb el Procés de Bolonya, s'han dut a terme també diverses iniciatives que han tingut les TIC en el punt de mira.

Així, s'ha procurat la integració de les TIC en la docència en l'educació superior, la qual cosa ha implicat fomentar la formació per a l'adquisició de noves competències per part del professorat i la introducció de cursos d'alfabetització tecnològica en totes les titulacions universitàries. Igualment, s'ha dotat als centres de recerca i a les universitats amb infraestructures tecnològiques més modernes i s'ha facilitat la intensificació de les relacions entre les universitats i el món de l'empresa i la indústria per tal de respondre millor les demandes del món del treball (Dondi, 2003:220)

Els motius fonamentals que han empès el Govern italià a promoure aquests canvis han estat alguns que coincideixen amb els que assenyalava el Projecte HECTIC⁴⁸, al qual ja ens hi hem referit en el marc teòric d'aquest estudi:

- El creixement articulat de la demanda en educació i formació.
- Les diferents expectatives, motivacions, capacitats i estils d'aprenentatge de les noves generacions d'estudiants.
- La oferta competitiva d'altres universitats d'arreu amb cursos en línia.
- L'aparició de nous proveïdors de formació de nivell terciari.

Com acostuma a ser normal, però, els motius de les universitats per a valorar la necessitat d'incorporar les TIC, són un tant diferents dels del Govern (Dondi, 2003:223-224):

- Acostar-se a les expectatives dels joves estudiants que ja estan familiaritzats amb les TIC, i als seus futurs ocupadors.
- Experimentar amb l'ús de les TIC *per se*, o com una manera de canviar el model pedagògic cap a un més centrat en l'estudiant.
- Facilitar l'accés a la formació a grups d'estudiants amb discapacitats.
- Adreçar-se de forma flexible a un públic adult que pot pagar per rebre formació continuada i, per tant, obrir i consolidar una nova línia d'activitats acadèmiques amb beneficis vinculats.
- Accedir a finançament públic, normalment condicionat a donar suport a l'ús de les TIC i a models d'aprenentatge més flexibles en formació al llarg de la vida.

⁴⁸ HECTIC Project: http://www.coimbra-group.eu/08_projectsEU1_acp.php#6

És per tots aquests motius que, en els darrers anys, hi hagut un cert moviment d'iniciatives en les universitats italianes. Ara bé, fins fa ben poc, això no havia estat pas així.

En realitat, la primera i única iniciativa italiana durant gairebé una desena d'anys ha estat el Consorzio Nettuno⁴⁹, que va impulsar la cooperació interuniversitària en l'oferta de cursos d'especialització i, darrerament, llicenciatures, per mitjà de televisió via satèl·lit i d'Internet. Un bon nombre d'universitats italianes, al voltant de 40, formen part d'aquest consorci, que ha arribat a disposar de més de 10.000 estudiants matriculats (Dondi, 2003:224).

Ha estat a partir del 2000 quan algunes universitats han pres iniciatives de caràcter més individual, entre les que podem destacar el Politecnico di Milano, que va ser el primer en oferir una Llicenciatura (Laurea) en línia, en Enginyeria de les TIC. Va ser una col·laboració entre aquesta universitat i la Università del Sacro Cuore.

Altres universitats van seguir a les dues esmentades iniciant l'oferta de d'altres llicenciatures o màsters en línia o semipresencials. Les universitats de Palermo, Torino o Padova destaquen entre les més matineres en aquest sentit. La Università della Tuscia va ser la primera que va promoure l'ús dels *e-books* com a recurs d'aprenentatge.

D'altra banda, cal destacar també un organisme format per universitats: l'ICON (Italian Culture on the Net), creat el 1999, i que s'ha dedicat a la promoció de la llengua italiana per mitjà de les TIC i, especialment, d'Internet.

Però la gran explosió d'iniciatives va arribar qual a Conferència de Rectors de les Universitats Italianes (CRUI)⁵⁰, va impulsar el projecte Campus One, que implicà 70 universitats d'aquest país. Aquest projecte, el pilot del qual va desenvolupar-se l'any 2001, es va estendre del 2001 al 2004, i tingué com a objectiu el sosteniment i la difusió de la innovació tecnològica i didàctica conseqüent amb la reforma docent universitària italiana⁵¹. El repte més important que el Campus One volia afrontar era el de l'increment de la flexibilitat del sistema formatiu universitari, per tal de fer possible que els joves experimentessin nous

⁴⁹ www.uninettuno.it

⁵⁰ www.crui.it

⁵¹ <http://www.campusone.it/link/?ID=57>, [Consultat 13/04/08]

processos d'aprenentatge per mitjà de la incorporació de les tecnologies als mateixos. Les accions del projecte Campus One s'apliquen a tres àmbits diferents: al sistema universitari italià, a les universitats individualment, i a determinats programes de llicenciatura (Laurea).

El resultat de l'aplicació d'aquest projecte s'han vist reflectits en un nombre creixent de programes que han introduït l'ús de les TIC com element central en el seu desenvolupament, per bé que han estat, majoritàriament, programes mixtes, o com el mateix projecte denomina, "blended", atès que a la comunitat acadèmica italiana els costa molt d'acceptar els models de formació completament en línia.

4.2. La UNIMI, una universitat amb 80 anys

La constitució de la *Università degli Studi di Milano* (UNIMI) es remunta al 1924. Una universitat no gaire antiga, sens dubte, per bé que cal tenir en compte que es constitueix al voltant d'institucions pre-existents, de notable tradició i prestigi.

No obstant això, es tracta de la primera universitat pública que es va crear com a tal a Milà. Els motius d'aquest retard en disposar d'una institució de formació universitària cal trobar-los en el fet que, a la veïna Pavia, existia una universitat tradicional i molt antiga, que es reservava l'ensenyament pròpiament universitari i atorgava a la ciutat milanesa la possibilitat d'instaurar institucions de formació en el vessant pràctic i professional, vinculades als interessos de desenvolupament industrial, agrícola, comercial i financer de Milà. Per aquesta raó, també les altres institucions que avui dia formen part del sistema universitari milanès (Bocconi, Cattolica, Politecnico) es creen després de l'anomenada "Unità" nacional del territori italià (1861).

Entre les institucions més importants precursors de la *Statale* –nom que rep comunment– podem trobar l'Hospital "*Cà Grandà*", creat per Francesco Sforza a la meitat del *Quattrocento* i que esdevé referent per a la formació de metges ja des del 1600, o les *Scuole Palatine*, creades a l'inici del *Seicento*, i per on van passar personatges il·lustres com Paolo Frisi, Cesare Beccaria o Giuseppe Parini.

També *l'Osservatorio Astronomico di Brera*, dirigit per La Grange o la *Scuola di Veterinaria*, creada al 1791, i l'antecedent més directe de la Facultat de Lletres: *l'Accademia Scientifico-Letteraria*, promoguda l'any 1859. Més recentment, a l'any 1870, fou creada també la *Scuola Superiore di Agraria*, que estaria destinada a formar part de les Facultats de la *Università degli Studi di Milano* uns anys més tard.

Va ser no obstant la fèrria i obstinada voluntat d'un metge obstetra, Luigi Mangiagalli, que posteriorment esdevindria alcalde de Milà, qui va aconseguir la independència de les Facultats de Milà respecte de les de Pavia. El fet que aquest metge i professor universitari estava molt ben relacionat políticament amb el partit de la Democràcia Radical, va fer que obtingués un gran suport per part del propi ajuntament de la ciutat i d'altres ens locals, en forma de recursos i finançament. Tot això es va fer palès al 1915, quan es van poder ajuntar físicament tots els instituts d'ensenyament superior que fins aleshores s'havien creat en una zona a les afores de la ciutat –ara el bell mig d'aquesta-, que va denominar-se "*Città degli Studi*".

Aquesta fase de creació de la *Università degli Studi di Milano* es va cloure amb la seva constitució, el 28 d'agost del 1924, composta de quatre Facultats: Dret, Lletres i filosofia, Medicina i cirurgia, i Ciències físiques, matemàtiques i naturals. El Dr. Mangiagalli en va ésser el primer rector.

La resposta ciutadana a aquesta preocupació dels ens locals per disposar d'una institució universitària a Milà no es va fer esperar. A la meitat dels anys 30, els estudiants matriculats a les Facultats de la *Università degli Studi* ja eren 3.017, als que hi hauríem d'afegir els 366 que participaven en cursos de perfeccionament en escoles de l'àmbit mèdic.

La II Guerra Mundial va obstaculitzar, sens dubte com a molts altres llocs, el desenvolupament de la pròpia universitat, i es va assistir a una necessària atenció de reestructuració dels espais i de reparació dels danys que els edificis havien sofert en aquell període. Va ser ja als anys 60 quan es va obrir un període important d'inversió de recursos i de transformació.

La Statale va passar de 7.461 estudiants el 1959 a gairebé 20.000 en el curs 1969-70, i l'increment continuava accelerat, fins arribar als 63.642 matriculats en el curs 1978-79. Lògicament, l'oferta formativa també es va anar ampliant conforme a les exigències que els estudiants plantejaven a una institució d'educació superior en el moment en què la formació universitària començava a perdre les seves característiques elitistes. En el curs 1988-89, la UNIMI oferia 22 llicenciatures (corsi di laurea), disposava de 18 departaments, 118 instituts, 1.603 assignatures actives, 90 cursos d'especialització i perfeccionament, 77 programes de doctorat de recerca, 48 centres d'estudi i ... 75.215 estudiants.

El risc de morir d'èxit s'anava fent evident. Als inicis dels anys 90, la Statale va arribar a fregar el nombre de 100.000 estudiants matriculats. Això significava una ràtio mitjana docent/estudiants d'1:59,63, amb una increïble punta negativa d'1:412,11 a la Facultat de Dret. La situació esdevenia insostenible, i calien accions decidides.

Des del 1993, la seu Pirelli-Bicocca assumeix alguns estudis de manera específica, com és el cas de la Facultat d'Economia i Comerç i de la segona Facultat de Dret, nascuda per tal de rebaixar les ràtios abans esmentades. Va ésser, no obstant, al 1998, quan la "Gazzetta Ufficiale" decretava l'establiment de la "seconda Università degli Studi di Milano" a la seu de la Bicocca. Aquesta nova universitat assumí les dues facultats anteriorment esmentades (Economia i Dret), dues de "duplicades" (Ciències matemàtiques, físiques i naturals i Medicina i cirurgia), i quatre de nova constitució (Psicologia, Sociologia, Ciències de l'educació i Ciències estadístiques).

El naixement de la nova *Università di Milano-Bicocca*, va deixar la *Statale* amb 9 facultats, 26 llicenciatures i a la vora de 73.000 estudiants a l'inici del curs acadèmic 1998-99. Seguint la tendència de redistribució dels estudiants, en el curs 2001-02, la Statale va matricular 60.294 mentre la Bicocca ja en matriculava 24.000.

A tot això cal afegir la reforma de l'ordenació acadèmica, aplicada en aquesta universitat a partir del curs 2001-02. Aquesta reforma no es va limitar solament a canviar l'estructura de les llicenciatures –cap a un esquema 3+2–, sinó que les Facultats van voler aprofitar la situació per tal d'adequar l'oferta formativa a l'evolució de les demandes socials de formació i

a les innovacions del sistema productiu vinculat al context socio-econòmic de la regió lombarda. Així les coses, es va passar de 47 llicenciatures i diplomatures a 74 llicenciatures noves o reformades –de les quals 69 de tres anys- i, en el curs 2003-04 s’hi van afegir 40 nous títols anomenats de “laurea specialistica” (segons cicles), 70 programes de doctorat de recerca i 40 Màsters.

Igualment, l’esmentada reforma i el nou augment de les matrícules han contribuït a un més gran desenvolupament dels serveis destinats als estudiants, en especial als que fan referència a l’orientació tutorial, les estades i pràctiques en empreses i els cursos en línia. Aquests darrers, en particular, influenciats per l’aparició, el 17 d’abril de 2003, d’un Decret governamental sobre el criteris i processos d’acreditació dels cursos d’estudi a distància, conegut popularment com a Decret Moratti-Stanca, prenent el nom dels dos ministres que el van impulsar.

Aquest Decret que normativitzava i reconeixia per primer cop en la història educativa italiana els ensenyaments a distància i virtuals, donant carta de naturalesa a les anomenades “Università Telematiche”, es clau per entendre l’emergència d’aquesta modalitat d’ensenyament en les universitats italianes i, sobretot, l’absència de la mateixa fins aleshores.

D’entrada, l’autorització d’aquest tipus d’universitats ha tingut una resposta molt agressiva per part de les universitats tradicionals, que les han criticades sense pietat: *“Se l’università ha come caratteristica principale mettere assieme la ricerca e la didattica, l’università telematica non lo fa, al massimo fa ricerca applicativa, per trovare procedure, ma è tecnologia, non è ricerca; da questo punto di vista, vediamo che il rischio è che le università Telematiche diventino strutture che danno un titolo con valore legale, facendolo pagare, ma che di fatto poi sia un titolo professionalizzante che altro.”* (UNIMI1)

a) Dades estadístiques

Alumnes Lauree di primo livello	32.580
Alumnes Lauree Vecchio Ordinamento	22.765
Alumnes de Lauree specialistiche	4.764
Lauree Sanitarie	2.673
Scuole Dirette a Fini Speciali	46
Diplomi	218
Alumnes totals UNIMI	63.046

Taula 32. Estudiants de la Università degli Studi di Milano
 (Any acadèmic 2003-04) Font: Statistiche 2003-04. Servizio Elaborazione Dati.

	Straordinario	Ordinario	Fuori ruolo	Total
Professorat funzionari	5	64	3	72

	Associato	Confermato	Fuori ruolo	Total
Professorat associat	213	512	10	735

	Confermati	Non Confermati	Total
Investigadors	611	360	971

	Funcionari	Associat	Investigador	Total
Professorat total	72	735	971	1.778

Taula 33. Professorat de la Università degli Studi di Milano (Any acadèmic 2003-04)
 Font: Divisione Personale – Servizio Elaborazione Dati

Campus	Facultats i centres
Milano – Via del Perdono	Facoltà di Giurisprudenza
	Facoltà di Lettere e Filosofia
	Facoltà di Medicina e Chirurgia
Milano – Città Studi	Facoltà di Agraria
	Facoltà di Farmacia
	Facoltà de Medicina e Chirurgia
	Facoltà di Medicina e Veterinaria
	Facoltà di Scienze Motorie
	Facoltà di Scienze Politiche
	CTU
Cernusco sul Naviglio	Facoltà di Scienze Motorie
Gargnano	Centro d'Ateneo per la promozione de la lingua e cultura italiana
Polo di Lodi	Facoltà de Medicina e Veterinaria
	Facoltà di Farmacia
Polo di Crema	Facoltà di Agraria
	Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali
	Dipartimento de Tecnologia dell'Informazione
Polo di Edolo	Facoltà di Agraria
Polo di Torrazza Coste	Facoltà di Agraria
Segrate	Facoltà de Medicina e Chirurgia

Taula 34. Relació de Facultats per Campus de la Università degli Studi di Milano
 (Any acadèmic 2003-04) Font: Statistiche 2003-04. Servizio Elaborazione Dati.

b) Estructura organitzativa

Podríem dir que la Università degli Studi di Milano diposa d'una estructura organitzativa tradicional, similar a la de la majoria d'universitats italianes i, en certa manera, espanyoles. Per bé que els noms a vegades canvien, les funcions són assimilables en molts casos.

Al voltant del *Rettore*, la màxima autoritat universitària, es situen el *Senato Accademico* (Claustre de professorat) i el *Consiglio d'Amministrazione* (la Gerència i l'Administració), que inclou la *Direzione Amministrativa* i diverses *Divisioni Amministrative*.

Al Rettore l'assisteixen un nombre determinat de *Prorettori* (vicerectors), dels quals un ostenta el títol de *Prorettore Vicario* i és qui substitueix el rector en cas d'absència del mateix. La resta de prorettori estan distribuïts en les següents àrees: Rapporti con il sistema territoriale e Consulta d'Ateneo, Formazione post-laurea e rapporti con il mercato del lavoro, i Ricerca e Trasferimento tecnologico.

Vinculades al Senato Accademico, es creen les *Commissione di Ateneo per la ricerca scientifica*, formades per professorat i qui les coordina disposa del càrrec assimilat de vicerector de segona línia.

A més, cal esmentar, que figuren també com a òrgans de govern, per bé que en un estadi una mica inferior, la *Conferenza degli Studenti* i el *Nucleo di Valutazione*. Aquest darrer, es constitueix com la unitat que avalua tot el funcionament de la pròpia universitat.

En el següent nivell, trobem els *Dipartimenti* i les *Facoltà*. Dels Dipartimenti depenen els doctorats de recerca, mentre que les Facoltà dirigeixen les llicenciatures (laurea), les diplomatures (diploma), la formació especialitzada (scuole di specializzazione) i els serveis docents integrats, com per exemple, els serveis informàtics: "*Il SIFA significa Servizi Integrati di Facoltà che si occupa della gestione dell'informatica relativa alle facoltà ovvero gestione di aule, esami tesi, per l'informatica*" (UNIMI3). En alguns casos, es creen *Istituti*, que fan de pont entre la Facoltà i els Dipartimenti. Les Facoltà estan dirigides per

un *Preside*, que “*in generale è responsabile della didattica della facoltà e del coordinamento scientifico e didattico tra le varie realtà universitarie, dipartimenti e corsi di laurea, e rappresenta la facoltà presso gli organi di governo dell'ateneo.*” (UNIMI3)

La UNIMI té 9 facultats. En concret: Agrària, Farmàcia, Jurisprudència, Lletres i filosofia, Medicina i cirurgia, Medicina veterinària, Ciències matemàtiques, físiques i naturals, Ciències motores, i Ciències polítiques.

Finalment, cal assenyalar que la universitat disposa de *Centri di Ricerca* (especialitzats en àrees de recerca concretes), un *Sistema Bibliotecario* i els *Centri di Servizi* (totes aquelles unitats que donen suport a la docència del professorat).

c) *Model d'ensenyament-aprenentatge*

El model docent de la UNIMI és el model clàssic d'ensenyament basat en les metodologies transmissives presencials. És un model que està fortament arrelat a aquesta institució, que amb 80 anys fa bandera de la seva història i de la seva tradició.

Cal afegir, però, que atès la tipologia de titulacions i disciplines que imparteix, algunes d'aquestes tenen un fort component pràctic que es manifesta en una gran activitat en els laboratoris que funcionen a l'efecte.

Les TIC no tenen, fins ara, un lloc en el model docent. Malgrat això, com és obvi, cada docent pot utilitzar-les com cregui convenient. Només una experiència de postgrau ha desenvolupat un curs completament en línia, a partir de la promoció realitzada dins del projecte Campus One, al que ja ens hi hem referit anteriorment.

4.3. Les TIC a la UNIMI

a) Definició del model d'integració de les TIC

El model d'integració de les TIC a la UNIMI respon a les seves finalitats gestional. No existeix un pla estratègic per a aquesta integració, fonamentalment perquè l'objectiu bàsic és la utilització d'aquestes tecnologies per a la millora dels processos de gestió de la universitat, i això es fa enfrontant-se un darrera l'altre a aquests processos en funció de les necessitats conjunturals i les possibilitats de realització: *"Quello che pensiamo, e come me molti altri, è che l'utilizzo delle tecnologie informatiche serva a migliorare il controllo dei processi a tutti i livelli."* (UNIMI2)

Per bé que el rector de la universitat exposa el seu convenciment de que la tecnologia ajuda al millor funcionament de la institució quan diu que *"senza informatica gestire questa macchina sarebbe impossibile"* i posteriorment, manifesta la seva voluntat de que les TIC intervinguin en tots els altres àmbits de la universitat: *"La prima spinta è la necessità con una diversificazione progressiva, e con interventi progressivi nei vari settori, quei campi che lei ha identificato: parte gestionale, parte della didattica di organizzazione, di erogazione, integrativa o autonoma di didattica, c'è la parte di ricerca, in parte naturalmente affidata ai singoli o a gruppi"*, la veritat és que es posa en evidència la dificultat d'estructurar un model acceptat pel conjunt de l'acadèmia: *"Mentre sul obiettivo di un controllo gestionale migliore c'è un accordo generale, sull'utilizzo delle tecnologie nell'attività formativa non c'è ancora consenso generale. Questo è il punto in cui siamo."* (UNIMI2)

b) La visió estratègica

La UNIMI no ha elaborat cap Pla estratègic per a la integració de les TIC. Per això, no ha estat possible trobar ni analitzar cap document del que emani una visió estratègica per als propers anys. Ha estat en les entrevistes realitzades amb informadors clau, persones de la direcció de la universitat, on hem obtingut informació que després ens ha servit per a elaborar aquest apartat.

En realitat, de l'entrevista desenvolupada amb el Rector, se n'extrau que la visió "*é basata nella realtà che accade*". Vol dir, per tant, que no hi ha objectius prèviament establerts, sinó que aniran a parar allà on els porti aquesta situació. Aquest és un dels resultats clars de la manca de planificació estratègica. Que n'hi hagi no garanteix bons resultats, però la seva absència no permet obtenir-los.

L'equip anterior a l'actual va crear l'anomenada "*Comissione di Strategie Informatiche*", de la qual en parlem en un apartat posterior. Aquesta comissió es va crear amb la idea que ajudés a la universitat a identificar els aspectes clau del desenvolupament de les TIC a la universitat. Fins ara, però, aquesta comissió ha actuat de manera reactiva, intentant donar solució als problemes que apareixen en la institució i que tenen relació amb les TIC o en els quals les TIC podrien ésser una part de la solució. Un exemple d'això és que no desenvolupa la seva tasca sobre un pla de treball, sinó que són les actes de les reunions les que plasmen la línia que es va decidint seguir.

El rector, no obstant, considera que ara s'obre una etapa nova en què aquesta comissió ha de tenir el paper actiu pel qual va ser creada en quant a l'estratègia institucional, per bé que deixa clara la prioritat que tenen els processos de gestió: "*È cominciato penso, con riferimento alla parte gestionale, amministrativa in primo luogo e poi diciamo che c'è stata un'estensione via via maggiore, tanto è vero che si era costituita una commissione che era al suo tempo, dipendeva solo dal rettore, il mio predecessore, per le strategie informatiche, diciamo che l'ateneo si è mosso in fretta, nel pensare che l'intervento dell'informatica sull'insieme delle funzioni universitarie richiedesse una attenzione costante e per quanto possibile un'estensione di applicazione.*"

La manca d'un pla institucional fa que trobem una visió estratègica trossejada. És a dir, no n'és una de sola, sinó que en són varies.

D'una banda tenim aquella visió que podríem considerar més oficial, puix que està més recolzada per persones vinculades als òrgans de govern. És una visió de síntesi, no gaire concreta, però que carrega les tintes en la millora dels processos de gestió, com ja hem vist abans.

Un visió que es basa fonamentalment en un model docent presencial amb suport de les TIC. Aquest suport, però, és molt poc concret: *"Noi stiamo facendo aule il più possibile informatizzate, io credo di utilizzare le tecnologie informatiche; credo che una delle linee di tendenza sia arrivare a libretti, quindi a verbalizzazione di esami il più possibile informatizzato ..."* (UNIMI1). Un model que parteix de dues premisses: una, el fet que una part del professorat no el voldrà assumir: *"dobbiamo immaginare ad un sistema che deve essere applicato da una quantità di persone che non vogliono imparare"* (UNIMI1); l'altra, la preocupació per la seguretat i la identitat: *"abbiamo bisogno di essere pienamente garantiti che il sistema informatico non si presti a trucchi e falsificazioni"* (UNIMI1).

La dedicació a aspectes més formatius també s'esmenta, però de manera més aviat tangencial, amb menció a una possible ampliació de l'oferta curricular en línia o de forma mixta: *"credo che avremo più corsi di laurea, corsi di studi erogati ..."* (UNIMI1) i, en canvi, es destaca la possibilitat que s'obre per a la universitat d'esdevenir una editorial digital: *"è quasi inevitabili che ci siano luoghi fisici in cui si possa fare print on demand, quindi rendere disponibili testi che nessuno stampa più, e che ovviamente non possono essere letti su computer e alla fine non possono tradursi solamente in semplici fotocopie; diciamo alcuni servizi di questa natura possono immaginarsi, le vere University press italiane saranno quelle, adesso sono normalissime case editrici sovvenzionate, potrebbe essere una funzione nostra."* (UNIMI1)

Són les altres dues versions de la visió les que enfoquen aspectes més formatius. La primera, emfasitza el paper fonamental que li pertoca a la universitat com a referència didàctica per tal d'aprofitar les TIC amb finalitats educatives: *"Le tecnologie multimediali fanno così parte della struttura intellettuale della rete decisionale di un sanitario, per cui resterebbe penoso per un'Università, che dovrebbe essere una punta avanzata della metodologia dell'apprendimento quella di dover rinunciare a questo, per cui questo è uno dei motivi. [...] Ma non è solo per rispettare la funzione didattica: sicuramente è una delle missioni dell'Università."* (UNIMI4)

La visió restant es fonamenta en la resposta que la universitat haurà de donar a la tipologia canviant d'estudiants i a les demandes de l'EEES: *"La possibilità di raggiungere*

studenti che, per vari motivi, e in Italia sono molti, non possono frequentare direttamente le lezioni o le attività collaterali, che in base al nuovo ordinamento si chiamano laboratori. Questa è sicuramente una priorità.” (UNIMI3). Aquesta visió es planteja no solament com a resposta didàctica, sinó també com a supervivència de la pròpia institució: “Questa seconda ragione è ragione di tipo marketing e di sviluppo. In questo momento non lo è di sicuro, ma lo sarà nel futuro.” (UNIMI4)

Però ens enganyariem si penséssim que la visió estratègica està basada en la docència i l'aprenentatge. UNIMI2 ho deixa clar quan diu: *“credo che bisogna continuare a sviluppare i sistemi di gestione.”*

Per tant, la UNIMI aposta decididament per integrar les TIC com un mecanisme de millora dels processos de gestió. En aquest sentit, sembla clar que no pretenen obrir un camí innovador ni diferent, sinó que només es tracta d'incorporar experiències que altres ja han implantat abans i que els ha permès millorar-ne la gestió: *“Nessuno inventa niente, almeno pochi inventano gli altri seguono.” (UNIMI1)*

c) Els motius per a integrar les TIC

De nou, en analitzar-ne els motius que porten a la UNIMI a donar aquest pas ens trobem el que ja han identificat Bates i Hanna. Identifiquem els següents motius fonamentals:

- Situar-se com una universitat tecnològicament avançada

Existeix una evident competició amb les altres universitats, a Itàlia igual que al nostre país. Un dels aspectes en què no poden quedar-se enrera és en l'assumpció de les TIC com a mecanisme de modernització de la institució.

- La percepció positiva per part dels estudiants: una component d'imatge

Un altre vessant de la competència entre universitats és la necessitat d'atraure el màxim nombre d'estudiants. En aquest sentit, es percep que els estudiants poden preferir una universitat amb una major infraestructura tecnològica, que dona una imatge més d'acord amb el que els estudiants esperen d'ella.

- La millora de l'organització i dels serveis

Es considera que les TIC han de ser determinants per a la millora d'uns processos de gestió obsolets i que no responen a les necessitats dels usuaris. Per això, hom creu que ajudarà a dissenyar els processos de gestió a partir d'allò que n'esperen aquests usuaris.

- Una ajuda per a l'autoconeixement

Una universitat molt gran i desconeguda per la majoria. Al menys desconeguda pel que fa a com realment funciona, als seus processos interns. El procés d'integració es vol per a què la universitat es conegui millor a si mateixa.

d) *La infraestructura tecnològica*

Existeix una "*Commissione delle strategie informatiche dell'Ateneo*", creada fa 15 anys. Es tracta d'una comissió, presidida pel rector de la universitat, que s'ocupa de tots els aspectes estratègics del desenvolupament de les TIC de la universitat. Està formada per un representant de cadascuna de les facultats, tècnics de suport docent –especialment informàtics- i responsables de les divisions tècniques o de gestió de la universitat.

La Comissió analitza les iniciatives, valora la situació i fa propostes als òrgans de gestió per tal de portar-les a la pràctica, ja sigui per al desenvolupament de serveis, per a la millora de la gestió o per a les innovacions docents. Amb el temps, la comissió ha anat modificant la seva tasca, adaptant-la a les necessitats de la pròpia universitat i als canvis tecnològics que s'han anat sovintejant. En qualsevol cas, té una finalitat substancialment

consultiva o propositiva, per al qual cosa de la mateixa no en depèn cap servei o unitat executiva, les quals estan vinculades a la direcció administrativa.

L'objectiu fonamental de la *Università degli Studi di Milano* a l'hora d'integrar les TIC és, com ja hem vist, la millora dels procediments i del control de la gestió a la universitat. El fet de tractar-se d'una universitat gran, amb gairebé 70.000 estudiants, 2.500 docents i una similar quantitat de personal administratiu i de serveis, fa que aquest aspecte hagi estat cabdal per la majoria de responsables de la universitat.

Després d'aquest objectiu prioritari, també es preveu poder donar suport a l'activitat docent i de recerca, però sense intervenir en un canvi en el model didàctic, sinó per a donar suport a l'existent actualment.

A més de la Comissió esmentada, existeixen dues grans divisions que s'ocupen de les tecnologies: una és la *Divisione Telecomunicazioni*, que s'encarrega de la part infraestructural, tot allò vinculat a l'establiment de les xarxes. L'altra és la *Divisione dei Sistemi Informativi*, que gestiona tota la part del maquinari i del programari i tot allò que li és relacionat. Finalment, s'esmenta també el CTU, que és l'encarregat de la gestió de caràcter més docent.

Segons els responsables d'aquests departaments i centres, disposen d'un pressupost de despesa més que suficient: *"Hanno tutti i tre, due dipartimenti e un centro, dei budget abbastanza consistent, in generale non ci si può lamentare."* (UNIMI2). Un pressupost que és clarament necessari, especialment si tenim en consideració una expressió curiosa d'una de les persones responsables, que al referir-se a la constant evolució de les tecnologies, parla d'un *"mercato ballerino."* (UNIMI5)

e) Les accions desenvolupades

Les dues primeres decisions de caràcter estratègic van ser impulsar accions de creació i promoció de serveis per tal d'avançar des d'un punt de vista inicialment centrat en les infraestructures. Així, es va crear la *"Comissione per le reti informatiche"*, que va néixer

com un centre de servei i posteriorment va evolucionar fins esdevenir la divisió informàtica, l'anomenada *Divisione dei Sistemi Informativi*. La segona acció va ser la creació del *CTU*, centre de serveis amb l'objectiu de donar suport al professorat. Com en els altres casos, per a l'anàlisi de les accions desenvolupades hem utilitzat el model d'anàlisi GRACE.

I. La constitució de la "Comissione per le reti informatiche"

Aquesta comissió va tenir com a missió principal la potenciació de les xarxes informàtiques i de telecomunicacions i, concretament, la implantació d'una xarxa universitària completament integrada (*rete di ateneo*), que donés servei a les necessitats d'ús de les TIC pel que fa a la gestió en els diferents campus de la universitat milanesa.

Amb aquesta acció, la UNIMI pretenia posar-se al capdavant de la iniciativa d'integració de les TIC a les universitats italianes, prenent com a mirall altres universitats europees, però sobretot, dels Estats Units i del Japó (UNIMI1).

II. La reorientació del CTU

El CTU neix als anys 80 com a Centro Televisivo Universitario, seguint les tendències pròpies de l'època que feien pensar en els mitjans audiovisuals en general i en la televisió en particular com a grans aliats de la millora dels sistemes de formació. Posteriorment va canviar la seva denominació per la de "Centro di Technologie per l'apprendimento dell'Università".

L'any 2001 esdevé, amb el mateix anagrama (CTU), "*Centro di Servizio per le tecnologie e la didattica universitaria multimediale e a distanza*", amb la missió de dissenyar, realitzar i experimentar noves formes de docència que es basin en l'ús del web i del multimèdia: "*In connessione con la formazione è dentro l'università di Milano, è stato istituito, molti anni fa, non ricordo l'anno, il CTU, che era un centro televisivo universitario, allora la sua matrice di origine é questa, e che però molto presto nel corso del tempo ha assunto altre*

competenze, altre valenze, proprio nella direzione dell'informatica, oggi è soprattutto di questo tipo l'attività di competenza.”(UNIMI7)

El CTU està considerat un “centro di servizio di ateneo”, segons es desprén de l'article 20 del *Regolamento Generale* dell'Università degli Studi di Milano. En aquest article es defineix que un centre de servei al professorat ha de “garantire l'assolvimento di funzioni coordinate di rilevante impegno, anche comportanti l'uso di apparati tecnici di particolare complessità, a supporto dell'attività didattica e di ricerca delle competenti strutture o richiesti da particolari esigenze connesse ai fini istituzionali dell'Università.”

En aquest cas, les característiques d'aquest centre de servei són les de dotar de suport al professorat per tal d'utilitzar les tecnologies que li siguin necessàries per al desenvolupament de la seva tasca docent, de manera transversal al conjunt de facultats de la universitat: *“Il CTU ha una valenza nei confronti di tutte le facoltà dell'Ateneo, niente affatto ristretto solo alle facoltà scientifiche ma anzi, di notevole valenza per le facoltà umanistiche, che sono una componente molto importante per l'Università di Milano.”* (UNIMI7)

Existeixen persones, a les diferents facultats, que són el contacte entre el CTU i la facultat. A vegades es tracta dels mateixos degans, donant una validesa institucional a la relació, i altres vegades són professors interessats en l'ús de les TIC, sobretot, en la millora de la metodologia docent: *“È una situazione in cui io dialogo con i centri che si occupano di formazione, in pratica il CTU, per rappresentare le istanze, portare i problemi e fare le proposte della facoltà di medicina. E riporto al preside il tutto. Sono il collegamento per la facoltà di medicina con le strutture.”* (UNIMI4)

Una de les tasques més importants que ha assumit darrerament el CTU és el suport a la al professorat en la utilització de les TIC en les seves assignatures. El CTU ajuda el professorat al redisseny dels cursos, revisant els continguts, els mètodes i els contextos per a la seva adaptació a l'entorn en línia, parant especial atenció a aspectes com els objectius d'aprenentatge i les eines que s'utilitzaran, a més de vetllar per l'eficiència tècnica i organitzativa del sistema.

III. CVR (Recerca)

La *Comissione per la Valutazione de la Ricerca* (CVR) ha introduït una plataforma informàtica on es registra tota la producció científica del professorat de la UNIMI. Aquest *Sistema Informatico per la Ricerca* (SIR) s'encarrega d'avaluar l'activitat investigadora dels docents i les seves publicacions.

IV. W4

Aquest projecte consisteix en un sistema informàtic de gestió de la docència. La seva finalitat és permetre una organització més fàcil de les activitats formatives dins de les diferents Facultats, on s'inicia el flux informacional de les iniciatives del professorat.

El W4 hauria de facilitar l'accés a aquestes informacions i dades per part de totes les estructures organitzatives que han d'utilitzar-les: la secretaria acadèmica, els departaments administratius, els òrgans de Govern i a la Unitat d'Avaluació. La característica principal que es destaca d'aquest projecte és la seva voluntat de flexibilitat i adaptació a futures necessitats.

Els objectius que es planteja inicialment es poden resumir de la forma següent:

- Facilitar a la Secretaria acadèmica (*Segretaria studenti*) les dades relatives a l'oferta formativa, de forma automàtica.
- Alimentar el sistema de matrícula, d'assignació d'exàmens i de plans d'estudi.
- Posar a disposició del professorat tota la informació útil a la qual puguin accedir des del seu perfil personal, interactuant fins i tot amb els aplicatius necessaris.
- Editar la presentació de l'oferta formativa anual amb el format exigít pel Ministeri.
- Donar suport al Data Warehouse sobre l'estructura de les activitats formatives, la participació dels estudiants i la càrrega docent teòrica i real del professorat.
- Donar suport al "Nucleo di Valutazione" per a l'avaluació de la qualitat docent, amb dades referides a les càrregues dels docents i a la dedicació d'estudi exigida als estudiants.

V. Ariel

Ariel es defineix com un “ambiente web di aule virtuali”. Consisteix en l'establiment d'una plataforma electrònica pròpia, gestionada pel CTU, per donar suport a la docència presencial i per desenvolupar docència en línia⁵².

Tanmateix, els objectius han estat, en una primera etapa, assolibles i no excessivament ambiciosos: aules virtuals per a informar els estudiants de les novetats i de les activitats de les diferents assignatures, laboratori en línia per a l'aprenentatge de les llengües, cursos oferts amb proves d'autoavaluació, repositori de materials didàctics útils per al repàs de temes, cursos mixtos de formació bàsica i experiències d'educació a distància.

El CTU facilita la formació dels docents que volen utilitzar aquesta eina des de la perspectiva conceptual d'extensió de l'activitat formativa que es desenvolupa a l'aula de classe. A més, també està disponible per aquells que volen disposar d'un entorn virtual per al disseny i desenvolupament de cursos en línia.

VI. El nou portal acadèmic

La pàgina web de la universitat ha estat reorientada i ara constitueix el nou portal acadèmic de la institució: “il nuovo portale d'ateneo”. Aquesta acció se situa en la línia de la utilització de les TIC per a la comunicació, interna i externa.

En aquest cas, a més, els responsables de la universitat tenen com a objectiu que serveixi també per a la integració de les facultats en el concepte central d'universitat. Un servidor centralitzat gestiona els *sites* de les facultats i dels departaments. Amb això els volen donar un servei que garanteixi el bon funcionament i la seguretat. Un exemple, doncs, de l'ús de les TIC com a palanca de canvis i concepcions organitzatives: *“il fatto che la struttura periferica, la facoltà riconosca la centralità, sicura ed univoca, penso sia molto importante.”* (UNIMI5)

⁵² <http://ariel.ctu.unimi.it/corsi/portal/user/loginHome.asp>

VII. La coordinació de la Biblioteca

Aquest és un bon exemple del que els responsables de la UNIMI vol expressar quan parlen de millorar els processos de gestió per mitjà de l'ús de les TIC.

L'aportació de les TIC a la coordinació del sistema bibliotecari de les diferents facultats té repercussions organitzatives, però també econòmiques: molts departaments i centres compraven els mateixos llibres, amb el malbaratament de recursos que això representava: *"A parte le regole, ciò che ha fatto veramente sistema, del sistema bibliotecario d'ateneo sono state le tecnologie [...], nel momento in cui c'è stata l'automazione delle biblioteche abbiamo definito sistema comune, abbiamo cominciato a ragionare in termini di sistema."* (UNIMI6)

Aquesta acció s'ha completat amb la creació d'un catàleg col·lectiu de les biblioteques de la institució, que es pot consultar de forma automàtica des de qualsevol indret de la universitat, a més de la centralització del procés d'adquisicions de bases de dades i revistes digitals.

VIII. Progetto Matricola

Aquest projecte s'inicià durant el curs acadèmic 2001-02. Es tracta d'un projecte adreçat a oferir als estudiants cursos de competències transversals, com ara la seva alfabetització informàtica, la capacitat de comunicar-se en anglès i les competències bàsiques per a desenvolupar un currículum d'estudi i professional que li pugui ésser d'utilitat en el seu futur immediat.

L'objectiu fonamental, però, ha estat el de capacitar els estudiants per a utilitzar les TIC en el seu procés d'aprenentatge, tot i que de forma elemental. La UNIMI considera que els estudiants no arriben a la universitat amb aquestes competències adquirides i, per bé que no és la seva obligació, van decidir proporcionar d'aquestes capacitats a tots els estudiants que es matriculessin en els centres de la universitat.

Per a desenvolupar-ho, la UNIMI s'ha basat en la utilització de metodologies didàctiques que permetin garantir la flexibilitat de l'oferta i un monitoratge permanent de la mateixa. Així, es tracta d'un programa que alterna les sessions presencials i al laboratori amb períodes d'autoaprenentatge a través de la xarxa. Els materials estan disponibles en CD-Rom i també es poden descarregar des de l'espai virtual. Un tutor assessora permanentment per mitjà del correu electrònic el progrés dels estudiants en aquest programa. Els continguts estan certificats a nivell europeu (ECDL, nivells oficials d'anglès).

Des del punt de vista estratègic, aquesta formació de base als estudiants permet albirar millors assoliments d'objectius en l'ús de les TIC per a la seva formació: *"Un lavoro fatto su migliaia di studenti, offrivamo dunque, anche se credo non sia nostro compito istituzionale, ma dovrebbe essere della scuola inferiore, le competenze minime a tutte le matricole che si iscrivevano."* (UNIMI2)

IX. La Facoltà di Lettere

La Facultat de Lletres ha assumit alguns dels motius pels quals la UNIMI considera important la integració de les TIC, i ha desenvolupat un projecte sostingut pel seu Preside (degà). La facultat ofereix 20 titulacions, aplega 17.000 estudiants i té 600 cursos activats en línia.

L'objectiu fonamental ha estat la voluntat d'ampliació de les capacitats d'ús de les TIC per part dels estudiants, en coherència amb el que el "progetto Matricola" també pretén a nivell més general, amb una dinàmica centralitzada i coordinada que doni coherència, evitant que cada departament tingui un *site* diferent, amb una modalitat de comunicació diferent. El projecte pretén dotar d'una certa unitat totes les iniciatives, per tal de no caure en la dispersió, racionalitzar els esforços i facilitar les actualitzacions.

En aquest sentit, hi ha diverses accions que s'hi poden relacionar:

- Crèdits d'informàtica bàsica en tots els cursos de Laurea (Diplomatura i Llicenciatura), vinculats al certificat europeu ECDL.
- Lliurament a tots els estudiants d'una adreça de correu electrònic de la universitat.
- Desenvolupament i posada en marxa dels *sites* de la facultat i de tots els departaments.
- Ampliació en 150 noves places en aules dotades informàticament.
- Posada en marxa de diverses assignatures en les aules en línia d'Ariel.
- Nomenament d'un responsable de les estratègies informàtiques de la facultat.

X. La participació en el projecte Campus One de la CRUI

Com altres 69 universitats italianes, la UNIMI ha participat en el projecte Campus One, que ja hem esmentat a l'inici. En concret, ha desenvolupat una sèrie de cursos una part dels quals es duu a terme en línia:

Seu de Milà:

- Comunicazione digitale
- Comunicazione e società
- Scienze humanistiche per la comunicazione
- Tecnologie delle produzioni animali e qualità dei prodotti

Seu de Crema:

- Informatica

4.4. Situació actual: realitat, reptes i dificultats

a) Situació actual

La UNIMI és una universitat amb més de 80 anys d'història, amb tradicions acadèmiques molt arrelades i amb uns valors que es corresponen amb aquestes tradicions. En el seu esdevenir ja ha tingut algunes crisis de creixement, com la que va fer que es creés la Universitat de Milano-Bicocca, una escisió pactada de la UNIMI, per a respondre millor a les demandes de la societat milanesa i llombarda.

La seva magnitud la converteix en una institució difícil de gestionar, amb una escassa agilitat de maniobra, que visualitza les ameneces reals quan ja les té al damunt. Ara, la institució és conscient que li cal reaccionar davant la creixent integració de les TIC a les universitats competidores i a la novedosa aparició a Itàlia, de les universitats telemàtiques (Decret Moratti-Stanca).

La UNIMI concentra els seus esforços tecnològics en la modernització dels processos de gestió. Si les TIC poden ajudar a la millora de la qualitat sembla un debat que no creuen encertat encetar en aquests moments, especialment perquè consideren que els seus mètodes docents tradicionals continuaran essent un element de valor afegit per a la universitat, i observen les TIC en l'ensenyament més aviat com un estratègia de l'educació a distància per a guanyar terreny a l'educació universitària convencional.

En aquesta voluntat de modernitzar els processos de gestió de la universitat, la Biblioteca s'ha vist molt beneficiada, atès que els sistemes d'informació de la UNIMI s'han desenvolupat al voltant de la dita unitat.

No obstant això, cal destacar també el desenvolupament del Progetto Matricola, pel qual ja han passat més de 7.000 estudiants, i un dels quals objectius era l'alfabetització informàtica dels nous estudiants. També s'ha posat en funcionament ARIEL, una plataforma per a l'*e-learning*, per bé que el nombre exacte d'usuaris es desconeix perquè no hi ha un control estricte de les dades sobre l'ús de la plataforma.

El CTU ha esdevingut l'eina per a donar suport al professorat que té inquietuds en l'ús de les TIC (només l'utilitza un 10% del professorat) i la unitat que s'ha encarregat de coordinar la major part dels projectes a què s'ha fet referència, esdevenint element clau en el procés d'integració de les TIC a la UNIMI.

Per bé que en els diferents projectes hi han participat diverses facultats, departaments i unitats de la UNIMI, cal destacar que només la Facultat de Lletres ha intentat implicar-se en tots els projectes i iniciatives en marxa, gràcies a la decisió en aquest sentit del seu degà.

A banda d'aquestes consideracions inicials, poden assenyalar-ne també aquestes altres:

- *No hi ha un Pla estratègic per a la integració de les TIC*

Efectivament, totes les accions esmentades fins ara no formen part d'un pla estratègic que tingui clar el punt d'arribada que es vol assolir. Òbviament, les accions desenvolupades segueixen una línia general, que no està explicitada, però, enlloc: *"C'è un piano non mirato che non è pubblico, molte attività sono legate, e l'integrazione è una linea guida."* (UNIMI5)

S'actua més com a resposta, com a reacció, que no amb una finalitat expressa. En realitat, qui guia la integració són les pròpies TIC, perquè la dependència de la tecnologia en si mateixa és molt gran, com es pot veure fins i tot en la forma de verbalitzar els conceptes: *"Si cerca di promuovere visioni trasversali o comuni tra l'area delle reti, l'area dei sistemi informativi, l'area dell'elearning, l'area delle risorse online o biblioteche, queste nella nostra Università sono le aree informatiche."* (UNIMI5). Per tant, queda clar de qui és el lideratge en aquest procés.

- *El desenvolupament fins a l'actualitat s'ha centrat fonamentalment en els aspectes d'accés i infraestructures*

Aquest lideratge de la tecnologia s'ha fet palès en el desenvolupament que s'ha dut a terme fins ara. La preocupació per l'adquisició de les competències tecnològiques dels estudiants de nova entrada (progetto Matricola), l'establiment d'una xarxa que connecti les diferents facultats i campus de la universitat, la creació d'una plataforma des d'on oferir cursos en línia, malgrat el professorat no disposi de les competències per a la seva creació i gestió, contrasta amb la manca d'un instrument integrat que relacioni totes les accions entre elles: *"Non esiste uno strumento integrato, esistono pezzi ma non un insieme integrato complessivo che monitorizzi l'attività didattica formativa nel suo complesso da tutti i punti di vista. Per quanto riguarda il Sistema informatico della ricerca ha dei problemi ma esiste ed è uno strumento di tecnologia informatica."* (UNIMI2)

D'altra banda, de les entrevistes amb informants clau se n'extrau que una de les prioritats és la seguretat, com un dels elements d'accés a les infraestructures que es troba per damunt de tots els altres en una xarxa que han d'utilitzar més de 4.000 usuaris.

- *La primera realitat és la biblioteca*

Curiosament, i igual que ha succeït en altres universitats, l'aspecte més proper a l'àmbit acadèmic que s'ha desenvolupat ha estat la Biblioteca. En realitat, podríem dir que això demostra el grau de poder que els responsables de les biblioteques tenen en el govern universitari. Mentre antigament eren les "dipositaries del saber" perquè custodiaven els recursos escrits que s'havien d'utilitzar per a l'ensenyament, en l'Era Digital s'acosten a un altre dels nous grups de pressió més poderosos de la universitat: els sistemes d'informació.

Malgrat la disponibilitat d'un bon sistema de gestió bibliotecari, no s'ha trigat molt en descobrir que la Biblioteca és un recurs necessari però que per si sol no resol res: *"Un fatto buono è lo sviluppo del sistema bibliotecario. Il docente ha accesso ad un sistema*

molto potente. Bisogna però sviluppare l'informatica personale, o sia sul piano della didattica."(UNIMI2)

- *L'actual desenvolupament s'està concentrant en els processos de gestió per als serveis*

Tal com han manifestat els responsables de la universitat, la primera finalitat per la qual volen la integració de les TIC és la millora dels processos de gestió. En aquest sentit, s'han concentrat a desenvolupar un seguit de serveis administratius o burocràtics per a facilitar les tasques de gestió als estudiants, als quals es pot accedir des del portal de la universitat: *"Portale pensato come un unificazione dei vari sistemi: però è un portale con dei servizi d'interfacciamento con tutti i dati web, aggiornato, esterno-interno, sia sistema supporto di ogni singola struttura, configurazione periferica, contesto tutti i sistemi organizzati. Più o meno questa è situazione attuale."*(UNIMI2)

Així, tots disposen ja d'una adreça de correu electrònic, des d'on poden realitzar la major part de les gestions des de casa seva. Per bé que alguns entrevistats anomenen a això activitat acadèmica, la veritat és que són aspectes purament administratius, com per exemple, poder fer la inscripció als exàmens des de casa.

D'altra banda, a la plataforma Ariel poden trobar informació actualitzada pels seus professors, que no passen de ser notes i avisos, per bé que això hom considera *"un passo avanti rispetto al classico libro o dispensa."* (UNIMI2)

- *Una oferta curricular amb ús de les TIC basada en els ensenyaments informàtics*

L'oferta curricular amb vincles molt directes amb les TIC, que podríem entendre que responen més a les demandes que aporta la Societat de la Informació i del Coneixement, es concentren en ensenyaments de caràcter informàtic, que precisament són aquells més fàcils d'adaptar i els quals els propis estudiants no questionaran.

En concret, destaca una laurea en “Sicurezza dei Sistemi e delle Reti Informatiche (SSRI)”⁵³ que té també una versió en línia, que es pot cursar a distància amb quatre caps de setmana residencials. Aquesta laurea s’ha iniciat per primer cop el curs 2004-05, i es tracta de la primera que s’ha lliurat exclusivament via Internet. Com a projecte pilot, s’ha limitat a 200 estudiants, que treballen o viuen lluny de la seu de Crema, campus de la UNIMI on s’ofereix aquesta titulació de forma presencial.

La modalitat “online”, però, significa que els estudiants hauran d’assistir a un nombre reduït de sessions a l’aula presencial. La resta de l’aprenentatge tindrà lloc per mitjà de la plataforma Ariel: accés als continguts, instruments de comunicació, tests d’autoavaluació, possibilitat de contacte continuat amb el professorat i els companys i activitats de tutoria.

Com a contribució distintiva, però, cal assenyalar la laurea en “Tecnologie Informatiche Applicate alla Musica”. Aquesta laurea està lligada a la col·laboració existent entre la universitat i el Teatro alla Scala de Milà. Té un nombre restringit de possibles estudiants i està molt sol·licitada per la seva condició única a Itàlia (UNIMI7).

b) Reptes o oportunitats de millora

- *Millorar l’organització i la planificació i fer pública l’estratègia*

Aquest és el repte de caràcter general i transversal amb què la UNIMI s’ha d’enfrontar en els propers anys. La història de la institució està basada en la independència organitzativa de les diferents facultats, i ara es planteja un procés de convergència que haurà de facilitar també la integració de les tecnologies: *“Stiamo facendo uno sforzo molto grosso d’integrazione per i processi dal centro verso le singole facoltà, novità indotta dalla riforma, quelle che prima erano isole, ricondurle verso il centro, prima ciascuna facoltà aveva proprie forme organizzative.”* (UNIMI5)

⁵³ <http://cdlonline.dti.unimi.it/>

Aquí, però, emergeix un problema de relació i de comunicació entre els tecnòlegs i la resta de personal de la universitat amb capacitat de presa de decisions: *"In molti momenti è stato facile prendere alcune decisioni. Ma la commissione oggi è un pò troppo allargata, prima erano 7-8 persone, esperti della materia, chi aveva voglia di lavorare, oggi è molto allargata, e questo forse sia un problema."* (UNIMI5)

En qualsevol cas, sembla que hi ha un acord en el sentit que existeixen uns reptes clars des de la perspectiva tecnològica. Es considera que la tecnologia web pot afavorir la renovació i la millora dels serveis, però que la estratègia no es pot basar en la tecnologia, sinó que ho ha de fer en els processos, que cal revisar a fons. No es tracta d'incorporar la tecnologia als processos, sinó de redissenyar-los, atès que en cas contrari el remei podria resultar pitjor que la malaltia: *"L'integrazione dei processi non è una colla che si mette appiccicando due parti."* (UNIMI5)

D'altra banda, s'assenyala la importància de la planificació del manteniment per tal que les solucions trobades no siguin només focs d'artifici sense continuïtat.

Els reptes de caràcter més sectorial s'expliquen a continuació, a partir dels cinc àmbits del model d'anàlisi GRACE:

- *Accés i infraestructures*

Tot i que es podria considerar en l'àmbit de Comunicació, s'ha decidit situar aquí el repte de la creació d'un nou portal web. El motiu és que les dificultats amb què s'han trobat són de caràcter tecnològic: intenten utilitzar una plataforma Oracle en lloc d'una Microsoft per raons polítiques internes, i això els està donant diversos problemes. A més, la idea és que aquest portal serveixi d'entrada per a qualsevol persona relacionada amb la universitat per a fer ús de la resta dels serveis de la mateixa.

- *Processos de gestió*

L'objectiu més important respecte els processos de gestió és disposar d'un sistema que organitzi i monitoritzi tota l'activitat acadèmica. Un sistema, basat en una plataforma, que permeti organitzar tots els cursos i disposar, de forma centralitzada, de tota la informació relativa a allò que el docent fa en el desenvolupament d'una matèria: quina és la seva càrrega docent, quina és la seva dedicació a preparar la matèria i, finalment, quins són els resultats que se n'obtenen. A més de la tasca docent, el sistema ha d'estar connectat a la secretaria, que forneix les dades i resultats referides als estudiants.

Això posa de manifest que, fins ara, han treballat sense disposar de dades que objectivessin la tasca que la universitat està fent respecte dels estudiants: *"Stiamo cercando di costruirlo per veder non solo il prodotto finale (alla fine dell'anno quanti studenti si laureano), ma per vedere durante l'anno, per valutare passo per passo quanti esami passano gli studenti, quante lezioni seguono, il docente quanti ne promuove, tutte queste cose, quante ore di lezione fa, proprio per avere degli elementi per valutare la nostra attività didattica, che sembra una cosa semplice ma oggi non è così perché viene affidata alle presidenti di facoltà che hanno pochi strumenti."* (UNIMI2)

- *Comunicació*

Donar a conèixer l'estratègia als docents. Aquesta és la preocupació més gran en aquests moments, puix que reconeixen que, per tal de que la iniciativa pugui tenir èxit, cal que els docents tinguin una *"visione ampia di quali sono le finalità e le aspettative e riconoscere l'incentivo"* (UNIMI4), a més de formar el professorat i donar-los els instruments necessaris per a fer possible els resultats que es pretenen.

- *Recerca*

El repte més gran en l'àmbit de la recerca és la gestió del suport a la pròpia recerca, que inclou els aspectes de facilitació dels processos de recerca dins i fora de la universitat i,

també, la gestió de tota la informació de què es disposa de tal manera que es pugui explotar, per a benefici de la institució en general i dels investigadors en particular.

En el moment de desenvolupar aquest estudi, s'identificava un servei de suport a la recerca que havia nascut espontàniament i que no disposava de gaire coordinació. La millora d'aquest servei a partir de la incorporació de les TIC és una prioritat per a alguns dels responsables de la recerca a la UNIMI: *"Nella gestione dell'Ateneo, c'è un problema che riguarda i servizi informativi della ricerca, e da questo punto di vista la situazione ha bisogno di un intervento veloce e urgente, quindi si tratta di trovare il modo di fare confluire e comunicare possibilmente questi diversi database che ci sono e che non sempre possono essere gestiti in maniera univoca."* (UNIMI7)

El SIR (Servizi Informativi per la Ricerca), el servei al qual es refereix l'informant anterior, és un projecte del rector que encara no ha reeixit i que es troba amb problemes contingents: *"È una cosa vecchia, bloccata, che ha bisogno di intervento urgente, anche perché la società che ha prodotto questo software è fallita."* (UNIMI8)

- *Ensenyament-aprenentatge*

Per bé que el motiu explicitat per a la integració de les TIC a la UNIMI ha estat el de millorar els processos de gestió, el cert és que la majoria de reptes es plantegen en l'àmbit de l'ensenyament i l'aprenentatge.

- *Suport als docents*

La primera intenció és facilitar als docents, particularment a aquells que no són experts en l'ús de les eines informàtiques, un suport i un serveis simples a l'hora que útils: *"Bisogna convincere con i fatti."* (UNIMI2).

El plantejament que es fa és el de posar a disposició dels docents instruments senzills, de cost baix i centralitzats, començant per un servei de correu electrònic simple, però protegit i potent.

L'objectiu és el docent individual i les seves necessitats: *"Dovremmo, occuparci del singolo docente, oggi è un pò solo: strategicamente è importante per lo sviluppo occuparsi come il docente usa l'informatica nel suo esercizio, come potrebbe migliorare la sua ricerca ..."* (UNIMI2)

- *Demostrar la validesa de l'educació a distància i adaptar-se a Europa*

No agrada el fet que les TIC porten la docència a la vora de les pràctiques d'educació a distància. A Itàlia no existeix una percepció positiva d'aquest sistema d'ensenyament: *"In Italia c'era una scuola per corrispondenza modello Radio Elettra, che insegnava a costruire radio o addirittura televisioni per corrispondenza. È un modello di scuola di basso livello, nell'immaginario è rimasto come elemento negativo."* (UNIMI3)

Aquesta percepció, lluny de millorar a partir d'algunes iniciatives basades en l'oferta de cursos en línia, com va fer de manera pionera el Politecnico di Milano, o la pròpia UNIMI amb el seu Corso di Laurea Online SSRI, s'ha vist agravada per la forma com han nascut les Università Telematiche, i els dubtes que generen: *"È il fatto che recentemente sono state proposte e istituite università che nascono con l'intenzione di fare solo formazione Online, con certa diffidenza da parte delle altre università, perché potranno avere competenze sulla formazione online, ma il serio dubbio è se hanno altre competenze universitarie, sono sguarnite di docenti, il dubbio è che non siano università che intendono accoppiare insegnamento alla ricerca; come per esempio la Open University, questa si impostata in modo serio."* (UNIMI7)

Però, és evident que l'ús de les TIC comporta l'assumpció d'una sèrie de pràctiques educatives molt properes, quan no comunes, amb l'educació a distància. Per això, un dels reptes esdevé demostrar el valor educatiu d'aquestes pràctiques, per a poder construir al damunt d'aquesta certesa el nou model: *"Esiste tutta una zona di grigio sulla validità della*

formazione a distanza, notizie non così approfondite. Questo è molto importante dal punto di vista dello sviluppo della sperimentazione pedagogica." (UNIMI4)

D'altra banda, existeix la consciència respecte la necessitat d'estendre l'oferta universitària cap a altres públics no regionals, i la dimensió europea d'una ciutat com Milà pren força mentre es pensa en les potencialitats de l'educació a distància: *"Una Università non può basarsi solo su studenti che abitano a cinquanta chilometri, bisogna guardare all'Europa. Siamo in ritardo."* (UNIMI4)

- *El suport als estudiants: una nova manera d'aprendre*

Hi ha una clara tendència a aprofitar les TIC com a mecanisme per a beneficiar els estudiants. S'accepta en general que està emergint una nova manera d'aprendre, i que les TIC poden facilitar aquest aprenentatge.

Un dels reptes que més es valoren és el d'educar els estudiants en aquesta nova forma d'aprendre que, segons alguns, comportarà més esforç i compromís: *"Gli studenti vanno educati secondo la legge del minimo sforzo. Avere strumenti che ti permettono di entrare in contatto con il docente alle 21 ore e ottenere risposte entro 12 ore, obbliga anche loro a lavorare. Quindi, vanno educati anche gli studenti."* (UNIMI3)

Hi ha qui manté visions més positives: *"I giovani si adeguano facilmente e velocemente, hanno un rapporto diverso con la macchina: noi abbiamo un rapporto maniacale o di diffidenza; per me è rapporto maniacale; lo studente ha un rapporto sano, come con un elettrodomestico, lo apro quando serve, come con il frigorifero, lo usa quando serve, ma lo usa anche come strumento di sapere."* (UNIMI3)

Un altre repte és el de donar suport i atenció a aquells que, per algun motiu no poden anar a classe amb la freqüència necessària, a més de permetre desenvolupar models mixtes d'oferta formativa, que es veuen com un benefici: *"Ottenimento di crediti didattici da parte degli studenti che non possono frequentare, e migliorare l'offerta didattica*

all'interno di una metodologia mista, frontale e online, credo che ci risolva molti problemi."

(UNIMI3)

Finalment, les oportunitats d'actualització professional que obren les TIC són també tingudes en consideració: *"Il tragitto della formazione dell'Università è una porzione piccolissima e molto caduca, deteriorabile nel tempo, e che ogni singolo professionista deve essere in grado di autoformarsi, di migliorarsi, ma molto basandosi sulle sue forze; da questo punto di vista le ICT, le banche dati, i motori di ricerca, rappresentano uno strumento assolutamente irrinunciabile."* (UNIMI4)

- *La formació dels docents*

Els informants clau han indicat, de manera girebé unànime la necessitat de formació en competències pedagògiques per als docents de la universitat. Formació pedagògica en dos sentits: aquella fonamental, que ha de servir de base per a l'estratègia docent en cada ensenyament, i també formació pedagògica en l'ús de les TIC.

Temps enrere es va fer un estudi sobre els coneixements informàtics dels docents, però fins ara no s'actualitzat. Una de les propostes que apareixen és la de la creació de centres de suport pedagògic a cada facultat, per a ajudar el professorat: *"Andrebbe creato all'interno di ogni facoltà un centro didattico, che si occupi della formazione didattica pedagogica dei propri docenti. Supporto non solo tecnologico, ma metodologico, formativo, informatico, collaborativo"* (UNIMI4). Els problemes són econòmics, atès que no es tracta de comprar màquines, sinó de consolidar personal.

No deixa de ser paradoxal que part dels docents explicitin la necessitat d'un centre basat en pressupòsits pedagògics en una universitat on ni tan sols hi ha Facultat d'Educació. Per això té gran importància el CTU i algunes accions que ha dut a terme la Facultat de Medicina: *"C'è stata una soluzione meditata per la facoltà di medicina, che fa testimonianza di essere l'unica facoltà che ha messo a concorso un ruolo di professore associato in pedagogia. La metodologia è alla base."* (UNIMI4)

- *Establir un model organitzatiu i didàctic*

Existeix la percepció, sostinguda a partir de les dades estadístiques, que els estudiants han valorat positivament les diferents iniciatives conduents a introduir les TIC en les diferents matèries. Això es transfereix al nivell d'alguns docents en una percepció de l'augment de la qualitat de la docència i del fet que les TIC contribueixen a la millora de la qualitat educativa.

Això no obstant, hi ha coincidència en assenyalar la necessitat de disposar d'un model que permeti exportar al conjunt de la universitat les diverses iniciatives que tenen lloc aïlladament en cada departament i facultat. La demanda d'un sistema organitzatiu que s'adapti a aquesta situació és comuna: *"L'uso delle tecnologie informatiche necessita una disciplina molto superiore, una pianificazione che normalmente non viene fatta, necessita di un livello organizzativo e gestionale maggiore."* (UNIMI2)

A més del model organitzatiu, *"che non è mai stato"* (UNIMI3), es posa en evidència la necessitat d'un model docent per a la utilització de les TIC a la docència i l'aprenentatge: *"Costruire ciò che non c'è, costruire modello, costruire qualche cosa che possa essere esportata veramente non è facile, è evidente che le resistenze non sono solo legate all'anagrafica, sono anche legate alla materia che non sempre può essere sostituita da e-learning"* (UNIMI3)

La naturalesa de les matèries d'una banda, doncs, i la manca d'idees del professorat per a poder començar a treballar en aquesta línia, de l'altra, són reptes que caldrà afrontar de manera immediata. Així s'expressa un degà d'una de les facultats de la UNIMI: *"Mi piacerebbe che ognuno dei corsi di laurea, avesse almeno un paio di iniziativa in modalità mista, attività in modalità online in modo tale che l'offerta didattica fosse da 10 a 20 corsi"*.

El CTU juga el rol d'aportar aquestes idees, aquestes propostes d'innovació als docents de les diferents facultats, segons en reben la demanda. Però la institució no ha demanat al CTU l'elaboració d'un model.

c) Dificultats

Dins de l'apartat dedicat a les dificultats, les hem separades en dos grans blocs: les de caràcter institucional i aquelles que vénen determinades pel professorat. Dins de les institucionals, destaquen les que detallem a continuació.

- *Visió estreta i reduccionista per part del Govern de la universitat*

El Govern de la universitat té una visió molt restrictiva d'allò que poden aportar les TIC a la universitat. Accepta que serveixin per a millorar tota la gestió i l'administració de la mateixa: *"Tutti gli aspetti amministrativi: iscrizioni, tutta questa parte dovrebbe essere sempre più trasferita, parte lo è già integralmente, parte lo è ancora da svolgere"* (UNIMI1) i que, fins i tot, puguin arribar a facilitar algunes de les tasques que exigeix la recerca, però és extremadament "dubtós" en els beneficis que puguin aportar en l'àmbit de la docència.

Es justifica, d'una banda, en que el model presencial tradicional difícilment pot ser millorat per una tendència, l'*e-learning*, que consideren marcada per la manca de contacte físic indispensable per a qualsevol relació formativa. Com a molt, n'accepten integrar una part, sempre parcial: *"Nessuna formula che utilizzi la rete può escludere il contatto personale, potrà ridurlo, concentrarlo in certi periodi, non si può ridurre tutto in e-mail, vedere fisicamente, parlare fisicamente, avere dei rapporti normali con tutor, docenti, credo sia un dato centrale. Comunque in qualsiasi forma pensiamo debba essere mista, poi le percentuali saranno una questione di esperienza, di valutazione di considerazioni di opportunità ..."* (UNIMI1)

De l'altra, i com ja hem assenyalat, l'aparició de les Università Telematiche s'ha convertit en un cavall de batalla que s'utilitza per la resistència a la innovació: *"L'università ha come caratteristica principale, istituzionale quello di mettere assieme la ricerca e la didattica, l'università telematica non lo fa, al massimo fa ricerca applicativa, per trovare procedure, ma è tecnologia, non è ricerca; da questo punto di vista, vediamo che il rischio è che le università telematiche diventino strutture che danno un titolo con valore legale, come in*

Italia, facendolo pagare, ma che di fatto poi sia un titolo professionalizzante che altro.
(UNIMI1)

Aquesta posició defensiva impedeix apostar per iniciatives innovadores que trenquin esquemes antics i, el que és més important, obsolets.

- *Manca d'estratègia conjunta i general*

La manca d'un projecte institucional, compartit i estructurat amb un llenguatge comú és un element que cal considerar com una gran dificultat que la UNIMI haurà de superar per reeixir en la seva voluntat d'integrar les TIC.

Sembla que aquesta ha estat, en el temps, una de les primeres universitats italianes que es van plantejar la necessitat de tenir en compte el fenomen de les TIC, però *"nel frattempo le cose si sono molto complicate, l'evoluzione rende costosa, è più difficile farsi le cose in casa ..."* (UNIMI1). El fet que la universitat és molt gran i que l'estructura està molt disseminada influeixen en la dificultat de coordinació, que s'agreuja quan el pla no és conegut per tothom, o no es comunica adequadament.

D'altra banda, la participació de col·lectius molt diferents fa que el llenguatge que s'empri –a voltes excessivament tècnic– no sigui entès per tothom i generi desencontres i disfuncions: *"Credo sia la frammentazione nella nostra Università dei poteri decisionali, la presenza dei docenti, per sviluppare dei processi organizzativi, spesso costituisce un livello di difficoltà: si parla un linguaggio diverso."* (UNIMI5)

Hi ha però, una altra gran dificultat organitzativa que està estretament lligada al repte que esmentàvem en l'àmbit dels processos de gestió. Allà manifestàvem que la institució volia monitoritzar tota l'activitat docent del professorat, per tal de valorar l'aportació de cadascú i les millores que es podien incloure.

Ara bé, no sembla que el professorat estigui precisament per aquesta labor. Segons alguns dels informants, existeix una situació de gran desigualtat, no tothom treballa en les

mateixes condicions i es creen conflictes interns d'importància. Aleshores, els docents saben que si es posa en marxa aquest monitoratge, les diferències entre les dedicacions de cadascú sortiran a la llum, i s'hi resisteixen: *"Anche se gli organi istituzionali (Rettore, Consiglio amministrazione, Consiglio di Facoltà) sono apparentemente impegnati in questa direzione, in pratica è molto difficile che questi sistemi di controllo funzionino e vengano accettati da tutti e siano integrati."* (UNIMI2)

- *Aspectes econòmics*

En qualsevol cas, hi ha qui ha manifestat la necessitat d'engegar aquest procés de planificació estratègica, com una mesura necessària per a la sostenibilitat futura de la universitat: *"Nel futuro la pianificazione sarà anche una questione di economia per l'università. Nel nostro paese l'Università è finanziata dallo Stato, ed è sempre più evidente che saranno meno i fondi nel futuro, per cui bisognerà cercare fonti di finanziamento interne, cercare di autofinanziarsi."* (UNIMI4)

De fet, la naturalesa pública de la universitat és on rau el seu avantatge i també el seu taló d'Aquiles. D'una banda, la universitat està subjecte al que a Itàlia s'anomena la Finanziaria (els Pressupostos Generals de l'Estat), que limita anualment l'índex de contractacions que la pròpia universitat pot arribar a fer. Quan la situació econòmica de l'Estat és delicada, com en aquest període, es bloquegen les partides dedicades a recursos humans, que esdevenen la feblesa principal de la universitat.

Efectivament, no només perquè a voltes mancarà personal, sinó perquè el personal qualificat que disposa d'un contracte laboral temporal, rep ofertes millors i abandona la universitat: *"Il nostro personale, tecnici ed altro, sono parecchi anni che noi non li possiamo assumere e le retribuzioni sono basse per contratto, rispetto al mercato, e questo rende poco competitiva la nostra offerta. Anche i giovani competenti sono difficili da trovare."* (UNIMI2)

Òbviament, en el terreny en què ens estem movent, les TIC, l'oferta de treball és molt àmplia i les remuneracions milloren molt a l'empresa privada, la qual cosa fa que sigui

difícil el desenvolupament de solucions internes basades en la capacitat tecnològica dels recursos humans de la institució. Sembla un contrasentit, perquè de recursos, n'hi ha: *"Dirisorse economiche ne sono state messe a disposizione ma il quadro del personale è carente."* (UNIMI2), però, en paraules d'UNIMI1, un dels principals problemes assumits és el que anomenen *"la condizione remunerativa dei docenti"*. L'estructura funcional impedeix prendre determinades decisions i tirar endavant determinades accions. Altre cop, els aspectes organitzatius es manifesten fonamentals.

- *Manca d'avaluació de les iniciatives*

Existeixen, con a tota universitat una sèrie de mecanismes d'avaluació que serveixen, fonamentalment, per a justificar la rendició de comptes: *"Noi abbiamo dei meccanismi di valutazione sul prodotto, che sono intrinseci, gestiti dal Comitato di valutazione, che esiste, è stato istituito per legge, che è in grado di valutare se noi miglioriamo la produzione sia didattica sia la produzione scientifica nel senso che valuta la produzione scientifica."* (UNIMI2)

No obstant això, una altra dificultat identificada és la manca d'avaluació de les iniciatives que s'impulsen i que queden a banda de l'activitat docent i de recerca estàndard: *"Qualche meccanismo di valutazione di questi strumenti? C'è qualche parametro, ma direi che, de facto, non c'è alcuna valutazione. Anche perché gli esperimenti sono veramente molto pochi all'interno della facoltà di lettere."* (UNIMI3)

De fet, els mecanismes d'avaluació estan vinculats als projectes, però no n'hi ha cap que permeti l'avaluació global, es treballa de forma molt individualitzada: *"Ci sono strumenti diversi che affrontano questo problema. Nel mio lavoro in qualità di dirigente sono tenuta a fare una pianificazione annuale che viene valutata, esistono griglie di valutazione, perché esiste un premio per raggiungimento degli obiettivi."* (UNIMI5)

- *Dificultats del professorat*

Finalment, ens troben davant del bloc de dificultats expressades pel professorat o respecte del mateix.

En primer lloc, cal destacar la pràctica unanimitat de tots els entrevistats en assenyalar que a Itàlia –com a d'altres països europeus- es valora més la recerca que no pas la docència. En aquest sentit, es fa palès que la qualitat de la docència no representa un instrument de reconeixement, ni econòmic, ni de progressió acadèmica. En canvi, això sí que ho pots aconseguir per mitjà de les publicacions, i dedicar temps a millorar la docència significa treure'l de les publicacions: *“L'atteggiamento comune di molti docenti è ridurre al minimo l'impegno didattico, perché poi se l'impegno diventa grande diventa difficile materialmente fare del lavoro di ricerca.”* (UNIMI2)

Una altra dificultat ve derivada de la resistència del professorat, no només al canvi, sinó i especialment a reconsiderar el propi estil o model docent. En algunes facultats, com les de lletres, això s'agreuja amb la creença que *“il rapporto in aula, viene enfatizzato a livelli quasi carnali, per cui l'assenza di un rapporto in aula viene vissuto come un omicidio.”* (UNIMI3). Això no és, però, propietat exclusiva de les facultats humanístiques: *“In medicina, al di là delle lezioni frontali, classica situazione, il vecchio docente che mette la propria persona, le proprie conoscenze davanti agli studenti, instaura un rapporto docente/studente, che si fa amare creando rapporto sanguigno.”* (UNIMI4).

Instaurar l'ús de les TIC a la docència resulta, doncs, una tasca pròpia de convençuts o d'herois, perquè al que hem esmentat cal afegir-li la càrrega de treball extra que suposa l'ús de les TIC: *“Ho imparato maggiormente la difficoltà di questo processo, la difficoltà intrinseca, la difficoltà a fare passare questo progetto, i costi dell'online che costa moltissimo, in lavoro ma anche lavoro del docente, che deve lavorare molto di più; dal punto di vista didattico e scientifico ci sono oggettive difficoltà, le resistenze sono dovute alla mancanza di tempo dei docenti; bisogna riservare risorse specifiche per questi lavori di integrazione.”* (UNIMI3)

Perticularment això és més evident en el moment d'iniciar-se, ja que la necessitat de dedicació regular del professorat que no les utilitza és molt superior, especialment si no disposes de la capacitació necessària per a treure'n un bon profit: *"Le Information Technology qualche d'uno te le deve insegnare."* (UNIMI4)

D'altra banda, també hem de contemplar la dificultat que troba el professorat més jove que considera l'ús de les TIC un element quasi natural: *"Si deve agire con molta cautela, perché il corpo docente è anziano, età media 55 anni. Le persone che operano in questo senso [favorable a la docència en línia, per exemple] invece sono giovani, sono quindi poco protetti accademicamente. Abbiamo bisogno di creare le giuste sinergie."* (UNIMI3)

4.5. Conclusions

a) L'estratègia d'integració de les TIC a la UNIMI

La UNIMI entén que la millor contribució que poden fer les TIC a la seva universitat és la seva utilitat com a mecanisme de millora dels processos de gestió.

D'altra banda, no existeix cap planificació estratègica per a la integració de les TIC, ni tan sols hi ha objectius establerts a priori, sinó que es va avançant i reaccionant en funció de les necessitats conjunturals i de les possibilitats de resposta, tal com fa la *Commissione di Strategie Informatiche*, ens que es va crear amb aquesta finalitat.

D'altra banda, la visió estratègica respecte de les TIC que es té a la institució es pot dir que està trossejada, divideix en tres visions prou diferents entre elles. La primera és la que podem considerar oficial: la que entén les TIC com a eines per a la millora de la gestió de la universitat. La segona creu que a la universitat li pertoca jugar el paper de referència didàctica per a l'aprofitament de les TIC amb finalitats educatives. Finalment, la tercera entén que han d'ajudar de manera decisiva a fer front a la tipologia canviant d'estudiants i als reptes que planteja l'EEES.

Com en la majoria d'institucions, i en aquesta això és força important per les seves dimensions, hi ha grups que es resisteixen a la incorporació de les TIC i a qualsevol element que comporti un canvi, per bé que, en aquest sentit, el nucli governant sembla que té clar que no ha de cedir: *"Siamo ancora nella fase, in cui coloro che sono convinti del sistema in generale è ancora una minoranza. Dobbiamo ancora lavorare. Al momento il rettore crede nel settore e lo sostiene. Alcune figure nelle singole facoltà ci sostengono, si può dire che abbiamo un centro che traina in questo senso, e una periferia che rallenta."* (UNIMI2)

En el quadre següent es pot veure una síntesi de les estratègies impulsades per la UNIMI:

<i>Àmbit GRACE</i>	<i>Suport</i>	<i>Promoció</i>	<i>Sensibilització</i>
Accés/Infraestructures	<ul style="list-style-type: none"> - Creació de la "Comissione de Strategie Informatiche" - Establiment d'aules informatitzades - Millora de la seguretat informàtica 	<ul style="list-style-type: none"> - Millora de la situació de la universitat, considerant-la "tecnològicament avançada" - Disponibilitat de recursos econòmics (Divisione Telecomunicazioni i Divisione Sistemi Informativi) 	<ul style="list-style-type: none"> - Creixement de la cultura informàtica
Gestió	<ul style="list-style-type: none"> - Millora de les TIC per al control de processos - Reproducció d'altres experiències externes 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupament de nous sistemes de gestió - Facilitar l'accés als arxius acadèmics des del web intern de la universitat - Arribar als estudiants que no poden assistir a classe normalment (ampliar públic) 	
Comunicació		<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupament d'una editorial digital 	<ul style="list-style-type: none"> - Conèixer millor la universitat internament - Identificar l'ús de les TIC com a imatge de modernitat
Recerca			
Ensenyament-Aprenentatge	<ul style="list-style-type: none"> - Establiment d'aules informatitzades - Establiment d'una estratègia per l'e-learning: increment de cursos de Laurea i Màster parcial o totalment en línia - Desenvolupament d'un estudi de viabilitat, amb el suport d'un partner extern (ISVOR-Fiat) 	<ul style="list-style-type: none"> - Disponibilitat de recursos econòmics (CTU) - Col·laboració amb partners externs 	<ul style="list-style-type: none"> - Valoració positiva de la participació de les TIC en l'acció formativa per a la seva millora - Garantia d'absència de falsificacions d'identitat - Consideració de la incorporació de les TIC dins de la missió de la universitat

Taula 35. Resum d'estratègies de la UNIMI.

b) *El rol del CTU, fonamental*

Per bé que les principals accions, tal com es pot veure en el resum que segueix, han estat dedicades a aspectes relacionats amb la gestió, tant administrativa com acadèmica, cal destacar el paper que ha jugat –i està jugant- el CTU en aquest procés.

Nascut com un centre que havia d'analitzar les possibilitats de les tecnologies per a l'ensenyament i l'aprenentatge, actualment és un centre de servei, i executa com a competència pròpia el suport als docents en l'ús didàctic de les TIC.

Això és especialment destacable en una universitat que no disposa de Facultat d'Educació. El CTU assumeix les funcions d'expertesa en les aplicacions didàctiques de les TIC, i ho ha fet i ho fa en un context que no li facilita precisament les coses. En aquest marc, ha desenvolupat primordialment la funció de suport al redisseny dels cursos i de les assignatures d'aquells professors i professores que volen integrar les TIC en una part de les seves matèries i utilitzar ARIEL, l'entorn de formació en línia que el mateix CTU ha desenvolupat per a ús de la Statale.

L'acompliment d'aquesta funció ha fet que molts docents hagin descobert que, darrera l'ús de les TIC, pot amagar-se la innovació en metodologies docents: *"Una lezione importante che io ho imparato è che, quando si applicano strumenti informatici il più possibile integrati, questo ha un valore aggiunto che è costituito dal fatto che ti costringe a riflettere su come tu organizzi il tuo lavoro, la tua organizzazione interna. Il vantaggio è questo. Il docente è abituato a fare lezione all'ultimo momento: con le lezioni a distanza, devi decidere prima."* (UNIMI2)

A més d'aquestes accions rellevants, el quadre següent en mostra un resum de la resta:

<i>Àmbit GRACE</i>	<i>Creació</i>	<i>Ampliació</i>	<i>Millora</i>
Accés/Infraestructures	<ul style="list-style-type: none"> - Constitució de la "Comissione per le reti informatiche (CRI)" 	<ul style="list-style-type: none"> - Tranformació de la CRI en la "Divisione dei Sistemi Informativi" - Participació en el projecte Campus One de la CRUI 	<ul style="list-style-type: none"> - Establiment del nou reglament de "Sicurezza Informatica"
Gestió	<ul style="list-style-type: none"> - Creació i desenvolupament del W4, sistema informàtic de gestió de la docència - Creació d'un sistema de Reportistica, lligat al Data Warehouse 	<ul style="list-style-type: none"> - Coordinació del sistema bibliotecari de les diferents facultats - Creació d'un Catàleg col·lectiu de les biblioteques de la universitat - Centralització del procés d'adquisicions de bases de dades i revistes digitals 	<ul style="list-style-type: none"> - Millora dels serveis de correu electrònic (adreça per als estudiants, llistes, antispam) - Formació del personal tècnic-administratiu per la seva participació en l'oferta de cursos en línia
Comunicació	<ul style="list-style-type: none"> - Creació de la plataforma ARIEL, amb la finalitat de donar informació als estudiants sobre l'oferta formativa en línia 		<ul style="list-style-type: none"> - Llançament del nou "Portale Web d'Ateneo", nova web de la universitat
Recerca	<ul style="list-style-type: none"> - Creació del SIR (Sistema Informatico per la Ricerca) 		
Ensenyament - Aprenentatge	<ul style="list-style-type: none"> - Creació de la plataforma ARIEL, per a donar suport a la docència presencial i gestionar la docència en línia - Desenvolupament del "Progetto Matricola", d'adquisició de competències transversals en l'ús de les TIC - Desenvolupament del projecte "Facoltà di Lettere" - Activitats "web-enhanced" de suport a l'ensenyament convencional - Projectes puntuals d'oferta formativa "a distància" 	<ul style="list-style-type: none"> - Realització de materials didàctics multimèdials - Transmissions "en viu" d'esdeveniments acadèmics i el seu arxiu en línia - Experimentació de la producció de "video-llicions" - Incorporació de les figures del dissenyador instruccional i del tutor en línia com a elements bàsics del nou sistema 	<ul style="list-style-type: none"> - Reorientació del CTU per fer front als reptes plantejats, com a suport a la integració de les TIC a la docència - Formació de base (ECDL)

Taula 36. Resum d'accions de la UNIMI.

c) *El model de docència amb les TIC de la UNIMI*

S'ha de concloure que no existeix un model docent amb l'ús de les TIC a la UNIMI. D'una banda, pel poc interès del propi Govern de la universitat, que té una visió molt restrictiva del que poden aportar les TIC a la universitat, atès que consideren que el model presencial tradicional difícilment pot ser millorat per l'*e-learning*, que no disposa del contacte físic que es concep indispensable en una relació educativa.

L'aparició de les Università Telematiche no ha ajudat gaire en aquest sentit, puix que s'hi han girat en contra per considerar que aquestes universitats no fan recerca i que, per tant, no poden fer una docència de qualitat. Val a dir, en aquest sentit, que l'investigador ha pogut copsar les pràctiques del que es considera, generalment, *e-learning* a Itàlia, i pot entendre les crítiques que s'hi fan: l'aplicació de tecnologies que imiten la presencialitat i una manca gairebé absoluta de base pedagògica.

El que succeeix, doncs, és que cada professor fa el que creu més convenient. Els més agosarats demanen suport al CTU i desenvolupen algunes innovacions interessants, però no hi ha una línia comuna, entre altres coses, per les diferències entre facultats i disciplines: *"Sottolineare come la situazione sia molto diversa da facoltà a facoltà e da disciplina a disciplina, come non possono adattarsi allo stesso modo tutte le discipline. E penso alla filosofia."* (UNIMI3)

En resum, com ha expressat algun professor, seria interessant construir un model per a la UNIMI, que permetés als docents integrar les seves pràctiques en les que duen a terme el conjunt dels seus companys. El CTU té la capacitat i l'expertesa per a elaborar-lo, però la universitat no li ho ha demanat.

d) *Balanç de síntesi*

Com a cloenda del cas, a continuació mostrem un balanç de la situació estratègica de la UNIMI, expressada en un DAFO.

<i>Fortaleses</i>	<i>Debilitats</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Universitat consolidada (80 anys) - Referència a Itàlia - Laboratoris de pràctiques reconeguts - Existència de comissions <i>ad hoc</i> per les TIC - Desenvolupament d'infraestructures potent - Biblioteca ben equipada i informatitzada 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructures docents i organitzatives extremadament tradicionals, rígides - Manca de pla estratègic, visió trossejada - Manca de lideratge, visió estreta - Oposició a la formació virtual - Les TIC no tenen lloc al model docent - Dependència excessiva dels serveis informàtics - Manca de consens sobre aspectes didàctics - Manca d'avaluació de les iniciatives - Manca de reconeixement a la docència amb TIC - Resistència del professorat al canvi - Limitacions econòmiques
<i>Amenaces</i>	<i>Oportunitats</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Aparició de nous proveïdors de formació de nivell terciari - L'oferta competitiva d'altres universitats europees i americanes en línia - Creació de les "Università Telematiche" - Esdevenir una universitat tecnològicament obsoleta - La percepció d'una imatge negativa de la universitat per part dels estudiants - Resistència del professorat italià al canvi - Minva de recursos econòmics públics 	<ul style="list-style-type: none"> - Millora dels processos de gestió - Entendre l'ús de les TIC dins de la missió de la universitat - L'EEES com a oportunitat per anar més enllà - Ampliació de l'oferta per a captar nous estudiants - Ajudar a la comunitat a conèixer millora la universitat - Fer pública l'estratègia - Aprofitar les contribucions de l'ensenyament a distància per a l'EEES - Establir un nou model d'organització i didàctic

Taula 37. Anàlisi DAFO de la UNIMI

5. El cas de la Universitat Rovira i Virgili (URV)

*"Les persones estan acostumades a fer les coses d'una determinada manera i el fet de digitalitzar la universitat ha provocat una dinàmica de canvi constant."
(URV1)*

5.1. Introducció: el sistema universitari català i les TIC

Els estudis universitaris a Catalunya van iniciar-se al Segle XIII, amb la creació de la Universitat de Lleida. Posteriorment, la Universitat de Barcelona (1450) va centralitzar la formació universitària en el nostre país fins l'any 1714, quan, després de la derrota en la Guerra de Successió, els catalans van perdre els seus drets i amb ells, els estudis universitaris. Només la Universitat de Cervera va poder continuar oferint formació d'aquest nivell.

Ja en els nostres dies, a la recuperació de la Universitat de Barcelona, i de la de Lleida (1991), d'altres es van afegir per tal de retornar a Catalunya el lloc que li corresponia en el mapa universitari: la Universitat Autònoma de Barcelona (1968), la Universitat Politècnica de Catalunya (1971), la Universitat Pompeu Fabra (1990), i la Universitat de Girona (1991), han acompanyat a la Universitat Rovira i Virgili en la recuperació de l'oferta d'ensenyaments d'educació superior al nostre país. A més, s'hi ha afegit una universitat no presencial, la Universitat Oberta de Catalunya (1995) i quatre universitats més, en aquest cas privades: la Universitat Ramon Llull (1991), la Universitat de Vic (1997), la Universitat Internacional de Catalunya (1997) i la Universitat Abat Oliba-CEU, darrerament.

Totes aquestes universitats conformen el que, ara mateix, es denomina el Sistema Universitat de Catalunya (SUC).

5.2. La URV, des del context local al món

La presència universitària a les comarques tarragonines es remunta al segle XVI, quan, per iniciativa del cardenal Gaspar Cervantes de Gaeta, el papa Gregori XIII promulgà la butlla

apostòlica que aprovà l'Estudi General de Tarragona, el qual incorporà ensenyaments de Gramàtica, Arts i Teologia.

La Guerra de Successió acabà amb aquest primer període de la Universitas Tarraconensis, i no serà fins a la segona meitat del segle XX quan retornaran els estudis universitaris a la ciutat de Tarragona.

Primer va ser la Universitat Laboral, que creà el Ministeri de Treball al 1956, i que va dependre, consecutivament, de la Universitat Politècnica de Barcelona i del Complex Educatiu de Tarragona, de la Generalitat de Catalunya. Després, al 1971, la Universitat de Barcelona va instaurar a la ciutat les delegacions de les seves facultats de Filosofia i Lletres i de Ciències. Més tard, es van instaurar les facultats de Ciències Químiques (1983) i els estudis de Medicina a Reus (1987).

Va ser en el marc la Llei de Reforma Universitària (LRU), aprovada al 1984, en què la Universitat de Barcelona creà la Divisió VII, que va aplegar tots els centres de la demarcació de Tarragona. No obstant això, aquesta demarcació no disposaria d'universitat pròpia fins que el 30 de desembre de 1991, el Parlament de Catalunya aprovà la Llei 36/1991, de creació de la Universitat Rovira i Virgili.

Aquesta llei determina que "la Universitat Rovira i Virgili (URV) ha d'integrar i ordenar els diversos ensenyaments universitaris que actualment s'imparteixen en les comarques meridionals i els de nova creació que han de servir de base per al desenvolupament d'una universitat nova amb personalitat pròpia". Al mateix temps diu: "Els objectius que es persegueixen són, entre d'altres, la millora de l'organització territorial i de la qualitat i les potencialitats del servei públic de l'ensenyament superior per facilitar l'exercici del dret a l'educació establert a l'article 25.5 de la Constitució espanyola, i l'augment i la millor estructuració de l'oferta de places en el conjunt de Catalunya." (DOGC del 15 de gener de 1992).

Les activitats acadèmiques de la URV es van iniciar el curs 1992-93.

a) Dades estadístiques

<i>Nivell</i>	<i>Total</i>
Centres integrats	11.925
Centres adscrits	796
Programes de doctorat	627
Programes de postgrau	1.130
Formació permanent	8.320
Total estudiants URV	22.798

*Taula 38. Estudiants de la Universitat Rovira i Virgili
 (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria URV 2003-04*

Catedràtics universitat	76
Titulars d'universitat	266
Catedràtics E.U.	19
Titulars E.U.	188
Professors associats	411
Professors adjunts	53
Professorat total URV	1.013

*Taula 39. Professorat de la Universitat Rovira i Virgili
 (Actiu a desembre de 2004) Font: Memòria URV 2004-05*

<i>Campus</i>	<i>Facultats i Escoles Universitàries</i>
Tarragona Centre	Facultat de Lletres
	Facultat de Ciències Jurídiques
	E.U. Infermeria
Sescelades - Tarragona	Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia
	Facultat de Química
	Facultat d'Enologia
	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria (ETSE)
Vilaseca	Escola Tècnica Superior d'Enginyeria Química (ETSEQ)
	E.U. Turisme i Oci
Bellisens - Reus	Facultat de Medicina i Ciències de la Salut
	Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales
	Escola Tècnica Superior d'Arquitectura (ETSA)
Terres de l'Ebre - Tortosa	Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales
	E.U. Infermeria

*Taula 40. Relació de Campus, Facultats i Escoles Universitàries de la Universitat
 Rovira i Virgili (Any acadèmic 2003-04) Font: Memòria URV 2003-04*

b) *Titulacions*

L'oferta formativa de la URV és de prop de 50 ensenyaments de 1r. cicle, 1r. i 2n. cicle o només 2n. cicle de tots els àmbits del coneixement: Ciències experimentals, de la Salut, Socials, Humanitats i Tècnic.

- Ciències experimentals: Bioquímica, Biotecnologia, Química.
- Ciències de la salut: Fisioteràpia, Infermeria, Medicina, Nutrició Humana i Dietètica.
- Ciències socials: Administració i Direcció d'Empreses, Ciències del Treball, Ciències Empresarials, Dret, Economia, Educació Social, Mestre (especialitats en: Educació Especial, Educació Física, Educació Infantil, Educació Musical, Educació Primària i Llengua Estrangera), Pedagogia, Periodisme, Psicologia, Psicopedagogia, Publicitat i Relacions Públiques, Relacions Laborals, Treball Social, Turisme.
- Humanitats: Antropologia Social i Cultural, Filologia Anglesa, Filologia Catalana, Filologia Hispànica, Geografia, Història, Història de l'Art.
- Tècnic: Arquitectura, Enginyeria Informàtica, Enginyeria Química, Enginyeria Automàtica i Electrònica Industrial, Enginyeria Tècnica Agrícola: Indústries Agràries i Agroalimentàries, Enginyeria Tècnica en Telecomunicacions: Telemàtica, Enginyeria Tècnica en Informàtica de Gestió, Enginyeria Tècnica en Informàtica de Sistemes, Enginyeria Tècnica Industrial (en les especialitats Electricitat, Electrònica Industrial, Mecànica i Química Industrial), Enologia.
- Títols propis: Administració i Gestió Immobiliària, Estudis Alemanys, Arqueologia, Ciència i Mètode en Infermeria, Dret Ambiental, Tecnologies del Medi Ambient.

c) Estructura organitzativa

L'estructura clàssica de la URV representa a una universitat pública segons ha establert la legislació vigent en cada moment.

L'estructura dels Òrgans de Govern de la URV es presenten de la següent manera:

Rector

- Vicerectorats
 - Vicerectorat d'Ordenació Acadèmica i Professorat
 - Vicerectorat de Docència i Noves Tecnologies
 - Vicerectorat de Política Científica
 - Vicerectorat d'Investigació i Institucions Sanitàries
 - Vicerectorat de Comunitat Universitària
 - Vicerectorat de Campus i Relacions Institucionals
 - Vicerectorat de Qualitat i Planificació

- Delegats
 - Delegat per Doctorat
 - Delegat per Relacions Internacionals
 - Delegat per Estudiants

- Secretaria General
- Gerència

El juliol de 2002, el nou equip de govern va redefinir el model d'organització de la Gerència i dels serveis centrals de la URV. Aquesta reconfiguració va tenir com a finalitat fonamental millorar els processos i les activitats de suport a l'activitat docent i investigadora, i en aquest sentit s'han iniciat actuacions de cara a incrementar la coordinació entre la Gerència i els serveis i també la coordinació entre els mateixos serveis. Amb un nou enfocament organitzatiu es pretén facilitar la integració per gestionar els processos transversals, orientar la URV a la consecució de millores en aquests

processos i, com a conseqüència, aconseguir millorar els serveis i l'atenció que ofereix a tota la comunitat d'usuaris.

Pel que fa als serveis centrals, tenen dependència orgànica del gerent i dependència funcional també del gerent i/o dels vicerectors o del secretari general, en funció de les competències assignades.

Els serveis van quedar organitzats en tres blocs diferents:

- Serveis de recursos transversals
- Serveis per gestionar l'activitat docent i investigadora
- Serveis de suport a l'activitat docent i investigadora.

Pel que fa als processos de millora de la gestió i la direcció es plantegen tres objectius:

- Aprofitar al màxim els sistemes de gestió
- Millorar la planificació i el seguiment de les activitats dels serveis i les unitats
- Continuar amb l'enfortiment de la coordinació organitzativa amb centres i departaments

d) La URV ha emprès com a estratègia un conjunt d'actuacions que pretenen:

- a) Implantar un model docent basat en l'aprenentatge i centrat en l'estudiant
- b) Augmentar l'eficàcia i l'eficiència en els processos de formació
- c) Aconseguir la incorporació al procés d'harmonització europea

Per traslladar el nucli central de l'acció formativa des de l'ensenyament a l'aprenentatge és necessari dissenyar i planificar els plans d'estudis d'una manera diferent. La definició de perfils professionals i acadèmics de cada ensenyament és un punt clau en aquest procés. L'objectiu general de la URV és afavorir un procés de formació en què l'alumne i les seves necessitats siguin el nucli central, marcant-se com a fita definir un segell URV

des del punt de vista dels processos docents. S'ha d'afrontar el repte de repensar tant la forma d'implantar els plans d'estudis com el mateix contingut. Es tracta d'una preparació no centrada únicament en continguts sinó també en procediments, habilitats i destreses que permetin a l'alumnat iniciar un procés de formació al llarg de la vida durant la qual s'hauran de formar de manera continuada.

Igualment, es planteja assolir, com a organització, l'eficiència i l'eficàcia en termes de qualitat, la possibilitat d'esdevenir escoles de coneixement, buscant l'excel·lència en la recerca i desenvolupar processos d'ensenyament i aprenentatge centrats en l'alumne. Per a fer-ho, s'ha previst establir figures i estructures pensades en clau docent, la qual cosa ha de permetre tant definir processos adequats als perfils d'ensenyament com aconseguir implantar metodologies d'assegurament de la qualitat. El veritable motor de canvi i d'innovació en tot aquest procés haurà de ser el professor o professora, ja que la seva implicació es considera clau per avançar i aconseguir nivells òptims de qualitat en termes docents.

El futur de les universitats passa perquè assoleixin un elevat grau de generació de coneixement alhora que ofereixin als alumnes una formació de molta qualitat. Els estudiants que optin per la URV ho han de fer perquè ens reconeixen un model educatiu i formatiu diferent i de més qualitat que el d'altres universitats.

Finalment, la incorporació de la universitat a l'Espai Europeu d'Educació Superior és un darrer repte en què també hi tindran un paper important les TIC. La URV es planteja desenvolupar un procés de formació que vagi més enllà de la perspectiva local cap a un marc més global, com és l'europeu. Es tracta d'obrir-se a un espai de col·laboració basat en xarxes i en el treball compartit que permeti assolir objectius generals conjunts entre sistemes universitaris.

e) Model d'ensenyament-aprenentatge

La visió de la direcció de la URV és que se situï entre les universitats de primer nivell en l'espai europeu d'educació superior i de recerca, per tal de poder acomplir el compromís de la URV amb les persones, la ciència i el territori.

Perquè això sigui possible, les estratègies plantejades són:

- Adequar l'oferta docent a les necessitats de la societat.
- Desenvolupar processos d'ensenyament i aprenentatge de qualitat.
- Assolir nivells d'excel·lència docent i científica reconeguts.
- Esdevenir una organització eficaç orientada al canvi.

L'objectiu general de la URV pel que fa a la docència ha de ser afavorir un procés de formació en què l'alumne passi de ser un element passiu, receptor d'una sèrie de continguts i coneixements, a ésser un actor que té uns rols i unes funcions assignades.

L'estudiant juga un paper fonamental que haurem de recordar a l'hora de planificar i dissenyar les diferents accions formatives. Per definir els processos d'aprenentatge dels alumnes, es tenen en compte:

- Els coneixements previs de l'alumne.
- Les experiències formatives que ha tingut fins a arribar a la Universitat.
- La necessitat que les activitats d'aprenentatge li permetin establir relacions entre allò que sap i el que està aprenent o haurà d'aprendre.
- L'aprenentatge és una activitat eminentment social que esdevé més significativa quan es realitza de manera cooperativa i col·laboradora.

De la mateixa manera, es vol que la formació dels titulats de la URV no només es basi en continguts sinó que faciliti als alumnes l'adquisició d'un perfil de formació en què estiguin perfectament integrades les competències acadèmiques (basades en disciplines) i

específiques (professionals específiques), així com les generals (transversals) a través del currículum nuclear de la URV (idiomes, expressió oral i escrita, interdisciplinarietat i TIC).

Aquesta idea genèrica de l'estudiant com a centre del procés ha de concretar-se a l'hora de planificar i desenvolupar els diferents ensenyaments de la URV. Els responsables de cada estudi han de dissenyar i implantar un projecte formatiu en què l'àmbit fonamental que caldrà tenir en compte és la definició del perfil acadèmic i professional per tal de garantir que els objectius d'aprenentatge i els continguts estaran perfectament definits i seleccionats en funció d'aquest perfil. De la mateixa manera, considerant que aprendre és un procés actiu, com ja hem dit, serà necessari establir uns processos de seguiment i avaluació que facilitin a l'alumne progressar en l'adquisició de coneixements; al professor, la possibilitat de revisar i millorar el procés d'ensenyament, i a la institució, el grau d'èxit aconseguit.

El gràfic que hi ha a continuació representa la manera com la URV entén la docència i l'organització dels elements per aconseguir l'èxit del procés.

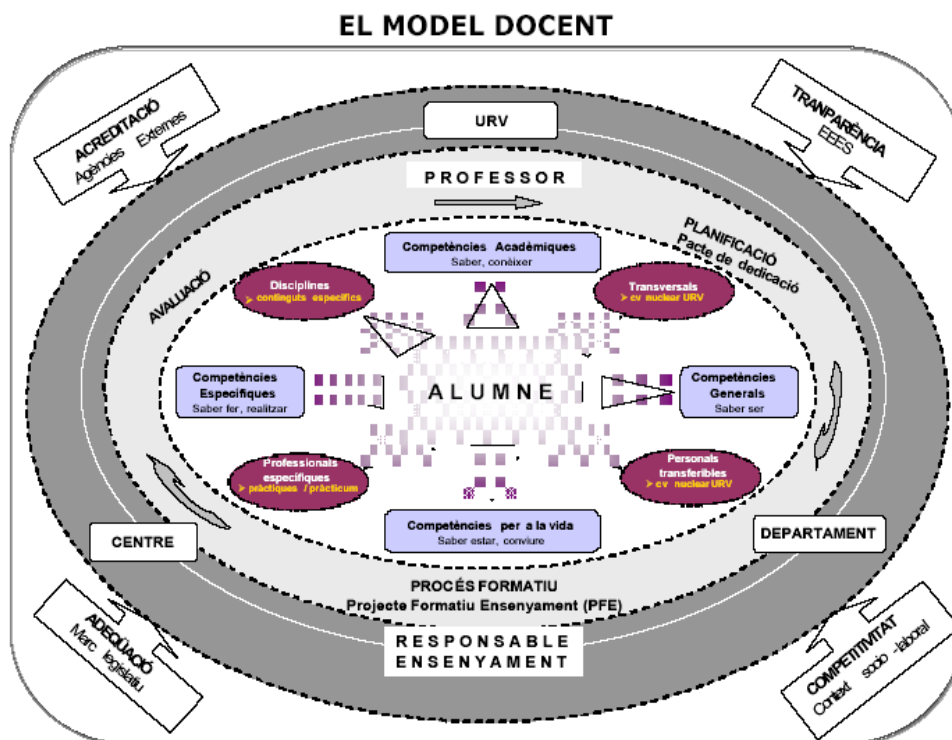


Fig. 8. Model docent de la Universitat Rovira i Virgili

5.3. Les TIC a la URV

a) Definició del model d'integració de les TIC

La URV té un model progressiu i planificat, *"des de la infraestructura - que va ser el primer pla-, fins a la digitalització dels procediments administratius que és en el que s'està treballant més en aquest moment. El plantejament general d'aquest pla TIC es recull en el document de la proposta d'URV@prop."* (URV1)

b) La visió estratègica

Entre les accions més importants que han permès o permetran assolir la visió que emana del Pla Estratègic es destaca tenir una infraestructura de comunicacions adequada i una dotació TIC (principalment d'informàtica d'usuari –tant hard com soft- que permeti treballar, com a organització, en la digitalització de la URV i considerar que les TIC són una eina estratègica per a la innovació i per a la millora del procés d'ensenyament-aprenentatge.

Inspirada en valors com la modernitat, l'eficiència i el canvi, la integració de les TIC a la URV constitueix un element que té una funcionalitat i una missió dins de tot el plantejament genèric de la institució.

Alguns dels elements que poden influir positivament en l'assoliment d'aquest model són les aliances estratègiques amb els operadors de cable, per tal d'aconseguir majors infraestructures, així com les aliances amb altres universitats i/o institucions de formació superior, per a poder compartir recursos electrònics i continguts i generar consorcis per poder compartir despeses i resultats en tot el tema de digitalització de la universitat (docència, recerca,...).

D'altra banda, la incapacitat de poder establir aliances i compromisos com els que s'acaben de referenciar és un dels elements que poden dificultar l'assumpció del model.

Tant l'anàlisi externa com la interna que s'ha dut a terme reflecteixen una percepció pròpia força positiva, tant del lloc que la URV ocupa a nivell internacional com del posicionament que té a nivell nacional.

Pel que fa a la posició de la universitat en relació al context espanyol actual, es percep que la URV disposa ja de cert prestigi. A nivell internacional, alguns dels grups de recerca de la universitat estan entre els 100 millors del món el que els dona un cert renom internacional. També, a mida que augmenten les estades de professors i d'alumnes estrangers es projecta més la imatge en positiu de la institució.

A nivell nacional li han estat concedits diversos premis d'innovació docent i des del punt de vista de la recerca és la 4^a Universitat de Catalunya en índex d'impacte, i de les 30 primeres de l'Estat en alguna de les àrees de la Universitat.

"La universitat està ben posicionada i en determinats temes, com l'ús de les TIC a la docència i a la gestió, està per davant de moltes altres universitats del conjunt de l'Estat" (URV1). A més, el fet que la xarxa hagi eliminat, en certa manera, les distàncies geogràfiques ha permès que es puguin establir més projectes i espais de col·laboració entre institucions, a la vegada que ha facilitat espais de treball compartit.

Alhora de fer efectiva la integració de les TIC a la URV, el principal avantatge competitiu que els defineix és la mida. Una organització petita és més fàcil de "mourre" que una de gran ja que la coordinació dels processos, la gestió i, fins i tot, la docència és més senzilla de dur a terme. Això implica, també, que la integració de les TIC compta amb menys obstacles, ja que és més fàcil convèncer a la comunitat universitària de la seva conveniència i la URV es troba amb menys iniciatives, particulars i privades que aspiren a poder avançar sense una coordinació institucional.

Un altre gran avantatge és el convenciment que els equips de direcció de la URV han tingut, en els darrers anys, respecte de la necessitat i de la conveniència de la digitalització de la universitat. Aquest sembla un fet fonamental en una universitat en què

s'han volgut implantar una sèrie de plans adreçats a la integració de les TIC: una direcció forta i compromesa amb aquest objectiu.

Per a la integració de les TIC a la universitat *"cal garantir, en primer lloc l'assegurament de l'existència de les infraestructures necessàries, per després fer possible l'accessibilitat als recursos tecnològics i a la informació. El tercer element d'importància és la capacitat del professorat, personal de gestió i dels estudiants, deixant en darrer terme l'optimització dels processos de gestió."* (URV1)

L'estratègia per a la posada en pràctica de les TIC a la URV s'ha basat en quatre premisses bàsiques, tal com s'expressa en la memòria del curs 1999-2000 (p. 214):

- Donen suport a la docència presencial, la faciliten, la complementen i són l'eina per a la docència virtual, per tal de facilitar el procés d'ensenyament-aprenentatge flexible al llarg de la vida de les persones.
- Faciliten la cerca d'informació, l'emmagatzematge i la recuperació de documentació i dades, i afavoreixen la compartició de coneixements i la seva difusió.
- Apropen la URV al territori, amb la qual cosa faciliten el reequilibri i el progrés social i impulsen la vertebració de les xarxes de coneixement i d'aprenentatge a la demarcació de Tarragona.
- Fan disponible la URV a la comunitat universitària i a la possible persona interessada, sigui on sigui, tot adaptant-se a les seves necessitats.

Aquestes quatre línies expressen la voluntat de l'equip de govern de la universitat d'incorporar les tecnologies a la docència presencial en la formació reglada i d'usar-les de manera virtual en la formació continuada; a més, evidencien que són fonamentals per gestionar la informació en tots els àmbits –des de la gestió fins a la recerca–. D'altra banda, reforça la vinculació entre la institució i el territori i facilita l'accés de qualsevol persona de la comunitat universitària a la institució de manera personalitzada.

L'ús de les TIC pot aportar millores en la qualitat de l'ensenyament universitari, com ara *"entorns més flexibles i més adaptables a les necessitats dels usuaris de la formació*

superior. Això implica que poden facilitar l'adequació de la formació universitària tant a noves demandes com a nous plantejaments formatius", com també "entorns més motivadors." (URV1)

c) Els motius per a integrar les TIC

La URV dona un caràcter molt important a la incorporació intensiva de les TIC. La perspectiva que motiva aquesta integració té una dimensió global, que afecta els diferents àmbits i sectors de la universitat:

- No defugir el procés de digitalització

És el que hem vist que Bates anomena l'imperatiu tecnològic. Si la universitat no assumís la seva responsabilitat en una societat que cada cop més incorpora la tecnologia en el seu esdevenir quotidià, no estarà en condicions de donar el servei que el context li demanda.

- Modernitzar la gestió

Les TIC han de jugar un paper cabdal com a eines que permetin automatitzar els procediments i els processos de gestió de la universitat de manera descentralitzada i distribuïda. És la idea de que les TIC han d'ajudar a fer més fàcil la vida i la feina de les persones.

- Una palanca de canvi per a la innovació metodològica

L'impacte de les TIC a la institució afecta als diferents agents implicats. Per als professors, les TIC han d'esdevenir una eina d'innovació i de canvi. Per als estudiants, han de ser un element de motivació que els faciliti els aprenentatges. També pel que fa a la recerca, poden esdevenir una eina útil des del punt de vista de la col·laboració i la cooperació com des del punt de vista de la difusió, la divulgació i la transferència de tecnologia.

- Complementar la formació presencial amb qualitat

Si bé la URV considera que la docència no presencial té futur en si mateixa, a diferència del que inicialment pensen altres universitats, veuen les TIC com un element estratègic que els ha de permetre desenvolupar un complement valuós per a la formació que es fa de manera tradicional, tot millorant-ne la seva qualitat.

d) La infraestructura tecnològica

La xarxa de veu i dades de la URV està basada en el desplegament d'una xarxa de portadors de fibra òptica que abasta tots els centres propis. El protocol de transport és ATM i la tecnologia d'accés dels dispositius de xarxa és Ethernet, FastEthernet i GigabitEthernet.

En una aproximació general al disseny de la xarxa de comunicacions es diferencien els següents nivells:

- Xarxa de portadors de fibra òptica, que proporcionen l'enllaç físic entre els centres. El seu disseny contempla dobles enllaços i rutes diversificades entre les principals seus, aportant redundància i seguretat. Els enllaços són de fibra òptica monomode segons la recomanació G.652 de la UIT-T.
- Xarxa troncal ATM, formada per commutadors ATM, que aporta la capa de transport per a la resta de protocols de xarxa. Els enllaços entre centres es fa mitjançant interfícies ATM a 155 Mbps mentre la connexió a l'Anella Científica i RedIRIS es fa a través d'una interfície a 34 Mbps.
- Xarxa d'accés, formada per commutadors Ethernet/Fast Ethernet/Gigabit Ethernet, que donen connectivitat a la totalitat de dispositius de xarxa de la universitat. Dintre d'aquest apartat, estan tots els dispositius que aporten les funcionalitats de routing LAN, routing WAN, seguretat, etc.

- Xarxa de veu: La xarxa ATM és capaç d'integrar les centrals telefòniques, de manera que el servei de telefonia fa servir els dos primers nivells de xarxa.

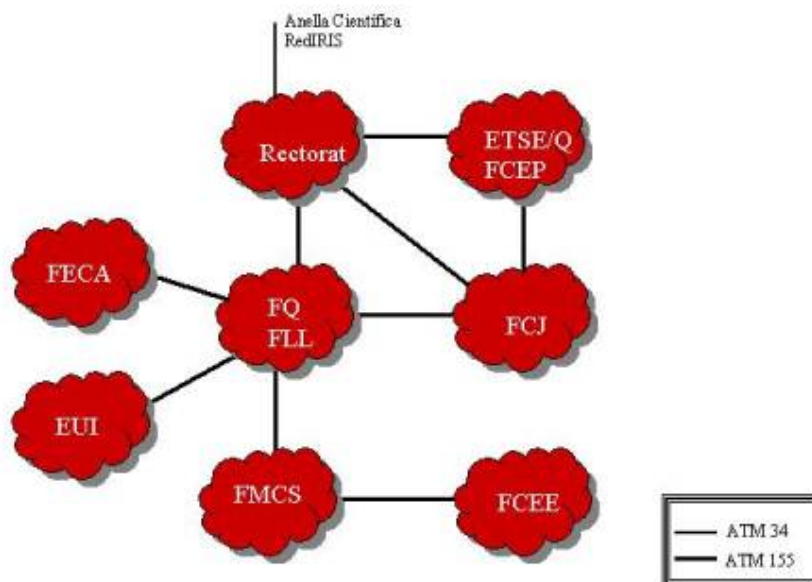


Fig. 9. Infraestructura tecnològica de la URV

Infraestructura de sistemes

- Serveis centrals
- El nucli de gestió de la URV està basat en servidors amb arquitectura UltraSparc de SUN, amb sistema operatiu Solaris.
- Departaments i grups de recerca
- Els servidors departamentals i els diversos grups de recerca disposen d'una gran heterogeneïtat de servidors, tot i amb això destacarem sistemes amb arquitectura x86 (Intel i AMD) amb distribucions de Linux.

Infraestructura de base de dades

- Serveis centrals
- L'estàndard en motor de bases de dades quan a l'àmbit de gestió de la URV és Oracle.
- Departaments i grups de recerca

- Els servidors departamentals i els diversos grups de recerca disposen d'una gran heterogènia de motors gestors de base de dades, tot i amb això es destaquen sistemes amb motors de bases de dades Mysql, Minisql i Postgress.

e) Les accions desenvolupades

S'ha extret la informació a partir de set documents diferenciats, que han permès la descripció i anàlisi de les estratègies d'integració de les TIC a la Universitat Rovira i Virgili. D'una banda, la "Memòria d'Activitats Consell Social de la Universitat Rovira i Virgili 2000-01 i període 1995-99". De l'altra, el "Pla Estratègic ETSQ", la "Memòria de creació del Servei de Recursos Educatius-SRE" i la presentació de URV@prop. La "Memòria del curs 2001-2002" i la "Memòria del curs 2002-2003", també han aportat informació rellevant i, finalment, cal esmentar que s'ha utilitzat també, per la proximitat en el temps i per la pròpia temàtica que cobria, l'estudi de cas elaborat dins del Projecte Internet Catalunya (PIC), coordinat en la part d'universitats per Sancho (2004).

L'ICE de la URV sempre ha tingut un protagonisme important en tots els esdeveniments que han tingut a veure amb la incorporació de les TIC a la universitat. Ja a l'any 1988, és l'organisme encarregat d'elaborar el disseny pedagògic del que hauria de ser el Campus Virtual de la universitat.

Com que per a desenvolupar un Campus Virtual amb garanties calia disposar de les tecnologies més avançades, el Vicerectorat d'Infraestructures va començar, de manera pràcticament simultània, la reorganització de la xarxa de comunicacions de la URV. Tant és així que, el mateix curs, aquest vicerectorat amplia les seves competències i passa a denominar-se "d'Infraestructures i Noves Tecnologies", assumint que, per la seva funció, "coordina i impulsa les polítiques relacionades amb les tecnologies de la informació i la comunicació (TIC) a la URV." (Memòria 1999-2000, 214)

En aquest context, hi ha 3 accions fonamentals que podem considerar que, si bé aïllades probablement no haguessin donat el mateix resultat, sí que en conjunt són decisives per als desenvolupaments posteriors:

I. La creació del SRE

El Servei de Recursos Educatius (SRE) ha jugat un paper important en aquest àmbit. Nasqué el curs 2000-01, no sense discussions, amb la finalitat de facilitar material audiovisual, vídeos, suport multimèdia personal i assessoria necessària que el professorat necessita per a crear i mantenir les pàgines web i els servidors.

Es crea com a servei independent de l'ICE a partir de la integració del Servei d'Audiovisuals i de Publicacions de la universitat i la seva adaptació als nous plantejaments. A partir d'aquest moment, aquest servei gestiona i organitza tècnicament el Campus Virtual, coordina la digitalització de la informació de la universitat i els projectes d'innovació amb l'ús de les TIC; a més, gestiona, en col·laboració amb la Universitat de Lleida, un curs de formació del professorat virtual.

A les seves dependències hi ha una aula compartida amb la Facultat d'Educació, la qual va participar en el seu finançament. La finalitat d'aquesta aula en el sí del SRE és doble: en primer lloc, la de servir per a l'aprenentatge de l'ús d'aquest recurs tecnològic en activitats de formació en col·laboració amb altres centres (cursos de postgrau compartits, conferències, etc.); en segon lloc, la de posar-se a la disposició de la comunitat per a dur a terme aquest tipus d'activitats. L'aula disposa de 4 accessos bàsics XDSI per tal de poder utilitzar l'equipament de videoconferència multipunt que ha de permetre la emissió més la recepció des de tres punts remots de manera simultània.

A l'equipament propi de l'antic Servei d'Audiovisuals, s'hi ha afegit una nova càmera de vídeo digital i un servidor de vídeo per xarxa (vídeo streaming), a més d'altres equipaments multimèdia i software específic.

II. URV@prop

El mes d'abril de 2000 la Junta de Govern aprova el primer projecte del Vicerectorat d'Infraestructures i Noves Tecnologies sobre l'ús de les TIC, amb la finalitat d'apropar la universitat a l'alumnat, al professorat i al personal d'administració i serveis. Si bé els impulsors principals d'aquest projecte són l'equip rectoral i el vicerector d'Infraestructures i Noves Tecnologies, tant el Servei d'Informàtica com el Vicerectorat i l'ICE hi estan absolutament implicats. L'ICE, per exemple, es fa càrrec de la coordinació acadèmica del Campus Virtual i genera la dinàmica adequada per a la virtualització de continguts en tots els centres de la universitat.

URV@prop és el primer projecte d'aquest nou vicerectorat, i té com a finalitat apropar la universitat als estudiants, al professorat i al personal d'administració i serveis.

Els objectius d'URV@prop es vertebreren al voltant de tres components (Sancho, 2004:143), que funcionaran com a subprojectes dins del gran projecte:

- Apropar els serveis relacionats amb els diferents àmbits de la universitat a la comunitat universitària (accés per Internet a serveis de biblioteca, gestió acadèmica, gestió econòmica, gestió de la recerca, etc.): URV.net.
- Apropar la docència a casa i/o a la feina: el Campus Virtual.
- Apropar la URV a la societat: el Campus Extens, format per un conjunt d'aules URV creades mitjançant conveni amb els ajuntaments o ens locals interessats.

Com una constant estratègica que es va repetint en les diferents actuacions que estem analitzant, la primera fase d'implantació del projecte URV@prop es basà en garantir l'existència de les infraestructures necessàries per a fer-lo possible. Així, el curs 200-01 es van equipar totes les aules d'informàtica amb un terminal connectat a una xarxa corporativa de fibra òptica i commutadors ATM connectats a 155 Mbps, i durant el curs 2001-02, el Servei Informàtic (SI) va instal·lar un conjunt d'aules en diferents poblacions de la demarcació de Tarragona, per tal que els estudiants poguessin accedir a les assignatures virtuals que s'oferien.

III. El Campus Virtual i el projecte DUET

El Campus Virtual és concebut com l'espai comú per accedir a tots els materials docents amb suport multimèdia, ja sigui per a utilitzar-los com a suport de la docència presencial o com a substitutiu parcial o total d'aquesta. En la mateixa línia s'expressa la Memòria 1999-2000: "Conscients del paper estratègic de les noves tecnologies com a complement de la docència presencial i com a part essencial de la docència no presencial, la URV ha dissenyat el que serà properament el campus virtual. S'hi desenvoluparan els diferents nivells d'implicació de les noves tecnologies en la docència, els mitjans tecnològics necessaris i els instruments de suport que caldrà implantar per tal que la formació pugui arribar arreu a través dels mitjans telemàtics" (Memòria 1999-2000:16).

El Campus Virtual no naixerà, però, des de zero. Un complement important és el projecte engegat uns mesos abans, amb la finalitat de formar un grup reduït de professors i professores en el coneixement i l'ús de les tecnologies. Es tractà del projecte DUET (Docència Universitària amb Eines Telemàtiques), que ha permès a la URV disposar d'una inicialment petita xarxa de docents disposats a acompanyar i participar en les iniciatives que es vincularen al Campus Virtual.

Per bé que aquestes són tres grans iniciatives que han fet possible l'impuls a la integració de les TIC a la URV, n'hi hagut més. Aplicant el model GRACE que s'ha proposat anteriorment, podem distribuir i categoritzar les accions impulsades en el desenvolupament de l'estratègia de la URV:

- *Accés i infraestructures*

El projecte URV@prop incorpora, en els seus tres objectius bàsics, dos que fan referència directa a l'accés a la tecnologia. El primer, és apropar a l'usuari tots els serveis de la universitat. El segon és posar a l'abast dels agents socials, amb la creació del Campus Extens, un conjunt d'aules URV creades mitjançant conveni amb els ajuntaments o ens locals interessats, des d'on accedir a la universitat a través de les TIC.

Això ha fet que la universitat s'hagi hagut de dotar d'una infraestructura de comunicacions (dotació inicial d'una aula d'accés per centre, servidor i estacions de treball, sessions personalitzades, i software de comunicacions i ofimàtic: Star Office, compatible amb MS-Office), com també d'un servidor d'aplicacions Internet (infraestructura campus extens, infraestructura de docència -servidors i llicències campus-, auditoria de la seguretat).

En l'àmbit dels serveis d'accés remot (Campus Extens), s'ha treballat per a que qualsevol membre de la comunitat universitària pugui accedir des de casa seva al portal URVnet, on s'han inclòs tots els serveis digitals que s'han anat desenvolupant. Amb aquesta finalitat, es distribueix un CD-Rom amb la informació i el programari necessaris per a possibilitar l'accés remot als serveis, a través del proveïdor de serveis OASI.

La preocupació per a facilitar l'accés dels estudiants des de qualsevol lloc, ha estat també present, i per això s'ha creat la targeta "intel·ligent", un carnet universitari amb un xip incorporat que pretén dotar la comunitat universitària d'una eina d'identificació personal fiable i segura, crear una única clau d'accés a tots els serveis oferts per la universitat i establir els mecanismes de seguretat imprescindibles perquè es pugui accedir a aquests serveis des d'Internet (Sancho, 2004:144).

D'altra banda, aquesta iniciativa també ha contribuït a renovar tota la infraestructura de comunicacions, i s'ha dotat a la URV d'una nova xarxa corporativa en fibra òptica i commutadors ATM connectats a 155 Mbps, actualment operativa encara que en procés d'ajustament. Concretament, la URV@prop ha permès disposar d'una nova xarxa de comunicacions: la creació d'ISP per accés segur ("Xarxa ATM privada per a la interconnexió de LAN's de campus dispersos"), Commutadors ATM (3 connectats entre sí a 155 Mbps, 3 accessos a LAN a 155 Mbps), la renovació electrònica del centre, i la creació d'www.urvnet.org (d'acord amb la Diputació i la participació d'OASI).

El Consell de Govern del mes de juliol de 2003 aprovà la política de renovació d'equipaments informàtics. Per exemple, es va dotar el Departament de Dret Privat, Processal i Financer amb ordinadors portàtils i impressores. De la mateixa manera, s'ha

mantingut la tasca de dotació i renovació de l'equipament informàtic del professorat del departament d'Història i Geografia.

Un altre exemple és la ETSEQ, on s'han previst nous aularis amb connexió a la xarxa informàtica, així com habilitar sales d'usuaris amb PCs de darrera generació i, sobretot, facilitar als alumnes la connexió del seu PC portàtil a la xarxa. En àrees de tecnologia punta (p. ex. Control avançat), s'intenta assegurar la darrera tecnologia per a garantir la formació a alumnes finançada per empreses a canvi de formació per al seu personal.

Amb els objectius d'assegurar la qualitat i l'accessibilitat dels serveis informàtics, assegurar la identitat tant d'usuaris com de serveis, així com de garantir la protecció de les dades, particularment les de caràcter personal, s'ha dissenyat i aprovat en la Junta de Govern una política de seguretat corporativa. D'entre els acords presos per la Junta de Govern, destaquem:

- Aprovació del Pla de manteniment de l'equipament científic.
- Aprovació de les actuacions de política de seguretat informàtica previstes des del vicerrectorat d'Infraestructures i Noves Tecnologies.
- Aprovació del programa ordinari de cofinançament d'equipament docent i el programa extraordinari de cofinançament d'equipament en TIC per a centres i departaments, incloent-hi l'ICE.
- Aprovació de la convocatòria de suport a projectes d'innovació docent.

Un altre àmbit de treball ha estat la connexió de les noves ubicacions dels centres ETSE i ETSEQ al Campus Sescelades, de l'edifici del Seminari, de l'ampliació del Rectorat a l'Edifici de les Oblates i de la ubicació provisional del nou centre de Turisme a Vila-seca així com la desconexió dels edificis de les Escoles de l'Autovia de Salou.

A més, hi ha una sèrie de projectes de caràcter transversal, entre els que convé destacar els següents:

- *Infraestructura corporativa de telecomunicacions*

Destaca la connexió de les noves ubicacions del Campus Sescelades corresponents al Servei de Recursos Científics i l'Edifici de la Biblioteca, i l'ampliació de la connexió a Internet de 34 Mbps a 100 Mbps, en el marc de la nova Anella Científica.

- *Equipaments per als usuaris*

En aquest àmbit, s'ha aplicat l'anomenat "programa ordinari de cofinançament d'equipament docent" i l'extraordinari d'equipament en TIC, tots dos dirigits a centres i departaments, els quals han permès renovar i adquirir nou equipament informàtic i audiovisual. Així mateix, ha estat renovada la llicència campus del programari estadístic SPSS.

- *Aules d'informàtica*

Quant a les aules d'informàtica amb ordinadors personals, s'ha continuat implantant el nou model d'aula basant en un servidor que realitza la gestió i manteniment dels PC de l'aula mitjançant la distribució del programari prèviament empaquetat. Així mateix, s'ha adquirit un nou programari per a optimitzar aquest procés. Addicionalment, s'han establert acords institucionals amb diverses empreses tecnològiques que permetran reforçar els coneixements pràctics dels estudiants i afavorir la seva futura inserció laboral.

- *Seguretat corporativa*

En el marc de la política de seguretat corporativa, s'ha treballat en dos grans eixos: a) identificació dels membres de l'organització, i b) implantació de mecanismes de seguretat (tallafocs i antivirus). Això ha comportat definir tot un conjunt de projectes tecnològics estretament interrelacionats que avui es troben en diverses fases de realització: definició de la identitat digital, creació del directori corporatiu, implantació de lectors del carnet, implantació de la infraestructura de clau pública, implantació de tallafocs i antivirus

perimetral i implantació de l'antivirus microinformàtic corporatiu (encarregat de filtrar el trànsit en els ordinadors personals).

D'altra banda, algunes facultats també han renovat o incrementat les seves dotacions. L'Escola Universitària d'Infermeria ha renovat parcialment l'aula d'informàtica i s'han adequat 3 de les aules amb recursos multimèdia (canons i ordinadors portàtils) per incrementar la utilització de les noves tecnologies en la docència.

La Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia ha dotat tres aules de canó de projecció, vídeo, DVD, megafonia, PC i connexió a Internet, amb la qual cosa el centre ja disposa de sis aules amb aquestes característiques. S'ha dotat l'aula de PC de l'alumnat amb 15 ordinadors.

- *Processos de gestió*

De forma paral·lela a iniciatives que podríem considerar més acadèmiques o més tecnològiques, segons qui utilitzés aquest mots, el procés d'integració de les TIC a la URV ha tingut molt present el pes específic que els processos de gestió, d'una banda, i el personal que els gestiona i els alimenta, d'una altra, tenen en la vida quotidiana de la universitat, per tal de donar-los un impuls: "Aquest impuls es va concretar, en un principi, en dues vies. D'una banda, es van començar a informatitzar alguns serveis de la facultat; de l'altra, es van començar a crear aules informatitzades per a l'estudiantat. L'equip deganal d'aquell moment va apostar per l'impuls inicial d'aquestes dues vies, previ a l'impuls de la introducció de les TIC en la docència, com a estratègia per crear un clima d'opinió favorable envers la introducció de les TIC a la universitat que, en aquell moment, no era gaire generalitzat." (Sancho, 2004:158).

La URV va heretar el programa GIGA de gestió acadèmica, que havia estat desenvolupat per Software AG i que, en aquells moments era molt més innovador que l'altre software existent al mercat, el del Consorci Sigma. No obstant això, per a una universitat que té voluntat d'esdevenir àgil i flexible, per tal d'aprofitar al màxim les seves dimensions, continuava essent un programa poc flexible i molt complex d'actualitzar. Per això, es van

esmerçar esforços i recursos en encarregar un nou programa de gestió acadèmica, que va veure la llum el curs 2001-02: les aplicacions ACADÈMIA i ÀGORA.

L'aplicació Acadèmia, persegueix optimitzar els processos de programació i ordenació acadèmica. La demanda d'informació creix, i es van incorporant noves opcions al sistema per acostar-lo més a les necessitats de la Universitat.

El projecte Àgora, relacionat amb el procés de matrícula, gestió d'expedients, actes i gestió econòmica, s'ha aplicat completament amb resultats satisfactoris. Es valora que l'automatrícula ha de permetre agilitar el procés i realitzar-lo en molt menys temps.

A més, s'implantaren dues noves aplicacions de gestió:

- SUMER (aplicació de gestió econòmica)
- HOMINIS (aplicació de gestió de recursos humans)

També és possible la gestió personalitzada del currículum mitjançant les noves tecnologies de la informació i de les comunicacions, tot introduint modificacions en el programa informàtic (GREC) amb la finalitat d'avançar cap a un sistema més simplificat i amb més prestacions per als investigadors i la Universitat.

Pel que fa a altres serveis de gestió, cal destacar alguns dels projectes realitzats:

- Participació en la definició dels requeriments de la nova aplicació de gestió de biblioteca, promoguda pel Consorci de Biblioteques Universitàries de Catalunya (CBUC).
- Implantació de la gestió de recursos electrònics.
- Implantació per consultar a través del web bases de dades de telecomunicació que només eren accessibles des de les biblioteques de centre.
- Implantació del diari digital i l'agenda de notícies de la universitat.
- Implantació de la nova aplicació de gestió de la recerca.

La incorporació de les TIC fa possible l'existència i/o la previsió de serveis a distància, com ara la gestió acadèmica (matrícula per Internet, consulta d'expedients, petició de certificats), la gestió de RH (peticions fulls de servei, consulta de nòmines i IRPF), la gestió de la recerca (grups de recerca, actualització CV), la gestió econòmica (seguiment de comandes, conciliació àgil), i els serveis de la biblioteca.

Algunes de les aportacions de la tecnologia són: l'existència de la targeta universitària intel·ligent, amb un xip amb possibilitat de gravar informació pròpia, ja esmentada anteriorment; una banda magnètica per a la realització de pagaments; un codi de barres per als préstecs de biblioteca; un certificat de signatura digital; un certificat d'encriptació de la informació protegida per PIN compatible amb l'equipament Sun-Ray de l'empresa Sun Microsystems; etc.

- *Comunicació*

A partir del projecte URV@prop, es posa en marxa el curs 2001-02 un nou portal corporatiu. El projecte estableix uns criteris que han d'acomplir-se en el desenvolupament del portal: que permeti l'accés a l'oferta formativa de la universitat de manera flexible, i que es configuri en un entorn tecnològic que permeti el fàcil accés de tots els seus usuaris tota la informació i la formació que desenvolupa la institució i quines són les gestions que cal fer per a poder-ne fruit.

Aquest portal rep el nom d'URVnet, i té finalitats de comunicació tant internes com externes. Des del punt de vista intern, permet accedir i utilitzar la xarxa intranet que és només accessible per la comunitat universitària que té autorització per raó de la tasca específica que realitza a la universitat. L'espai d'accés extern –la pàgina web de la URV– és de lliure accés: un espai d'informació, divulgació i promoció de la universitat. Aquest espai s'ha redissenyat, adaptant-ne el disseny gràfic més d'acord amb els temps actuals. També s'ha creat un perfil específic en anglès a la pàgina web, per a visitants i estudiants estrangers.

D'altra banda, cada facultat i departament treballa per a la millora de la seva pàgina web i per a fer accessibles als estudiants tant la informació com els recursos d'aprenentatge online elaborats pels diferents professors. Entre els darrers, hi hem de considerar espais amb finalitat docent, on s'hi dipositen exercicis, informació sobre les assignatures o altres elements complementaris.

Una acció estrella ha estat la creació del Diari Digital, posat en marxa l'abril de 2002. Durant aquest període, han estat més de 600 les notícies relacionades amb l'activitat universitària que s'hi han publicat.

- *Recerca*

La URV ha dut a terme l'elaboració d'un Pla estratègic específic de Recerca. En aquest pla, a més d'analitzar les seves fortaleces i debilitats, com també les amenaces externes i les oportunitats que es bridaven, va identificar una sèrie d'eixos estratègics que identificaven les prioritats de la URV en temes de recerca.

Aquests eixos estratègics són: a) prioritització de les línies de recerca que les Administracions prioritzen en els seus plans de recerca; b) participació en l'entorn social i econòmic de la universitat; c) sinèrgies que es puguin crear amb altres àmbits; d) singularitat; e) capacitat per a posicionar-se estratègicament; i f) transversalitat amb la docència dels diferents nivells universitaris.

A més, en el període de temps analitzat, cal destacar la signatura del conveni d'adhesió de la URV a l'Anella Científica. En el departament ha millorat de manera substancial la pàgina web, especialment amb relació a la innovació docent i a la utilització de noves tecnologies. Pel que fa la innovació docent, cal destacar la utilització progressiva d'eines telemàtiques. D'altra banda, ja existeix una aplicació específica per a la gestió de la recerca.

La junta de govern de la URV del 7 de maig del 2001 es va pronunciar a favor d'iniciar el camí que havia de portar a la URV a la constitució d'un Parc Científic i Tecnològic.

- *Ensenyament-Aprenentatge*

- La virtualització d'assignatures

En aquest àmbit, el suport que la URV ha donat a la iniciativa de la Universitat Digital Catalana ha estat decisiu, com també ho ha estat l'aprofitament que n'ha fet de la mateixa.

D'una banda, aquesta iniciativa ha permès posar en marxa un seguit d'assignatures en la seva versió virtual i, per tant, no presencial.

A més de les assignatures que participen en el projecte Universitat Digital Catalana, s'han començat a impartir assignatures virtuals a diverses titulacions, com per exemple a Filologia Anglogermànica, on s'ha desenvolupat el projecte "Desenvolupament de recursos visuals per a la formació de traductors", l'assignatura "Gestió de Qualitat en els Serveis Sanitaris" del Departament d'Infermeria, o les assignatures semipresencials "Factors Externs de la Producció Vitícola" i "Aliments i Nutrició" a la Facultat d'Enologia. D'altra banda, la majoria de cursos de doctorat són virtuals.

Si bé, com ja s'ha vist anteriorment, l'objectiu principal no és desenvolupar de manera intensiva la virtualitat en la docència, cal subratllar la progressiva introducció de factors que caminen cap a la semipresencialitat, com la confecció de pàgines web d'assignatures com Història de l'Antropologia, Antropologia de la Medicina, Antropologia Psicològica i Psiquiàtrica Cultural, Tècniques I: Tècniques Qualitatives d'Investigació, Tècniques II: Dissenys de Recerca i Estadística Aplicada a les Ciències Socials. De tota manera, la resta d'assignatures també tenen a la pàgina web del departament els programes, els horaris, les dates d'examen i altres dades bàsiques perquè els alumnes les puguin conèixer abans de començar el curs.

Als Estudis de Química Analítica i Química Orgànica s'han virtualitzat parcialment algunes assignatures i utilitzat espais de treball col·laborador accessibles a través del web. Acabem aquesta mostra d'exemples, destacant que a Dret s'han virtualitzat les assignatures "Pràcticum I", "Desenvolupament del Dret Comunitari" i "Dret Penal I".

D'altra banda, s'han establert acords institucionals amb diverses empreses tecnològiques, com Cisco Systems i Bea Systems, que han de permetre reforçar els coneixements tecnològics pràctics dels estudiants i afavorir la seva inserció laboral futura.

- Suport a la creació de recursos

El Servei de Recursos Educatius (SRE) ha donat suport al projecte Universitat Digital Catalana abans esmentat, i també al Campus Virtual, en la qual s'han centrat les accions en la integració de l'eina telemàtica EduStance amb l'aplicació de gestió acadèmica (Acadèmia), per facilitar la gestió de les activitats dels alumnes de cursos virtuals. També es va iniciar un projecte per a utilitzar l'espai de treball cooperatiu.

Per tal d'impulsar la incorporació de les noves tecnologies a la docència, s'han aprovat convocatòries d'ajuts per finançar projectes que tinguin per finalitat millorar la qualitat docent mitjançant l'ús de les TIC. L'objectiu d'aquesta iniciativa és incentivar la formació de grups de professors que promoguin la innovació educativa i la incorporació de les TIC a l'activitat docent, desenvolupar materials docents en suport digital que tinguin en compte les necessitats formatives integrals dels estudiants i que es puguin incorporar de forma habitual a les assignatures optatives, troncales, i obligatòries, o que puguin ser la base d'assignatures virtuals de lliure elecció.

A més, i seguint l'estratègia de capacitar i donar suport al professorat, s'ha treballat per desenvolupar un servidor de continguts docents que els ajudi a desar continguts electrònics.

- Suport a la innovació metodològica

Els òrgans de govern del centre s'han compromès els propers anys a millorar el procés d'ensenyament i aprenentatge; especialment s'ha posat molta cura a incentivar l'avaluació contínua i a introduir noves tecnologies que, d'una banda, representen mecanismes de millora tant per al professorat com per a l'alumnat i, de l'altra, serveixen per començar a tenir en compte els possibles canvis que suposarà la introducció del procés d'harmonització dels plans d'estudis europeus.

En aquesta línia, la Facultat de Ciències Econòmiques i Empresariales es va proposar posar més èmfasi a utilitzar les noves tecnologies com a eina de treball, dotant l'alumnat de competències no curriculars però necessàries per a l'activitat professional i organitzant cursos introductoris incorporant-hi noves estratègies pedagògiques i d'avaluació.

D'altra banda, s'ha estimulat la utilització de les noves tecnologies de la informació en la docència. S'ha millorat les pàgines web de diversos departaments a fi de facilitar la interacció entre els alumnes i els professors. A més, una part important del professorat utilitza programari informàtic en la realització de les pràctiques de les assignatures. En aquest sentit, s'ha de destacar el projecte "Aula Virtual".

Cal destacar el manteniment i suport de l'aula de videoconferència, la posada en marxa d'un servidor de vidoestreaming, la retransmissió d'actes en directe per la intranet de la URV, la creació de la videoteca institucional URV i l'elaboració de vídeos de suport a la docència.

- La formació del professorat en l'ús de les TIC

La millora del desenvolupament de la docència i l'ús de les noves tecnologies han esdevingut dos dels eixos prioritaris de l'acció docent de la Universitat. S'ha desenvolupat el Pla General de Formació del Personal Acadèmic en Noves Tecnologies mitjançant la creació d'una plana web d'una assignatura, docència semipresencial i a distància, creació d'una plana web d'iniciació al Sistema Operatiu Linux a nivell d'usuari. A més, s'han impulsat accions de formació per a:

- El disseny i desenvolupament de guies en format electrònic, material per a la formació del professorat en el marc d'un projecte del MECD.
- Una nova convocatòria d'ajuts a la millora de la qualitat docent i la innovació docent a través de l'ús de les TIC.
- Suport al disseny i desenvolupament de cursos de formació telemàtics per a alumnes i professors, i la col·laboració amb el professorat de la URV en la introducció de les TIC en la docència presencial.
- L'assessorament al professorat sobre l'ús de l'entorn d'aprenentatge virtual, l'EduStance, i el suport i la gestió de l'espai de treball virtual compartit, el BSCW.

Igualment, es promou la participació en accions de formació externa, com fa la Facultat de Medicina i Ciències de la Salut manté una presència activa en associacions d'educació mèdica AMEE (Association for Medical Education in Europe), associació que organitza anualment un congrés per tractar temes relacionats amb la metodologia de l'educació mèdica i les innovacions tecnològiques.

5.4. Situació actual: realitat, reptes i dificultats

a) La situació actual

La seqüència d'implantació de les diverses estratègies (accés i infraestructures, processos de gestió, ensenyament-aprenentatge) d'incorporació de les TIC com si fossin fases subsegüents i necessàries cadascuna de l'anterior, sembla que ha donat uns fruits més que acceptables.

En els dos darrers cursos, s'han implantat un total de 49 projectes d'innovació docent, que han implicat a un total de 264 professors. A més, el Campus Virtual ha crescut pel que fa a la utilització que els docents n'han fet a l'hora de virtualitzar totalment o en part les seves assignatures, passant de 122 a 398 les assignatures que han adoptat aquestes practiques.

La majoria de les accions que s'havia previst desenvolupar s'han dut a terme, i en podem destacar particularment algunes, pel seu especial impacte en el resultat final:

- S'ha desenvolupat el pla d'incorporació de les TIC a la URV (URV@prop).
- S'ha millorat i actualitzat la xarxa de comunicacions.
- S'ha creat i posat en marxa el *Campus Extens-Aules universitàries* al territori de la demarcació de Tarragona.
- S'ha creat el portal de serveis URV.net [<http://www.urvnet.org>].
- S'ha completat el Programa d'innovació docent usant les TIC (2001-04).
- S'ha dissenyat i implantat el campus virtual.
- S'ha afavorit la digitalització del material docent.
- S'ha implantat el carnet universitari digital.

- *Una millora considerable en les infraestructures que facilita l'accés*

La xarxa de comunicacions s'ha renovat completament i cobreix les necessitats que s'expressen en els objectius del pla estratègic de la URV, tant pel que fa als Campus de la ciutat de Tarragona, com als de la resta de la demarcació.

La majoria del professorat compta amb un ordinador propi d'ús exclusiu i alguns, fins i tot, amb més d'un, per raó d'ocupar algun càrrec en serveis diferents de la universitat.

S'ha incrementat el nombre d'aules d'informàtica que els estudiants poden utilitzar en les dependències de la universitat. La posada en funcionament de nous edificis, més moderns, ha permès que aquest increment s'hagi accelerat.

- *Processos de gestió modernitzats i consolidats*

Els processos de gestió que s'han modernitzat i als quals se'ls ha incorporat l'ús de les TIC han estat implantats amb resultats força positius. El millor indicador és que, en un període raonablement curt de temps, la majoria dels processos vinculats a la docència (actes, qualificacions, convocatòries, formació institucional, accés a la biblioteca, etc.) es fan íntegrament per mitjà de la xarxa, malgrat les reticències inicials que havien generat.

De la mateixa manera, alguns professors manifesten que "Internet és una bona eina per a obtenir informació útil, ja sigui en revistes especialitzades o en altres espais que et permeten accedir a informació sobre aspectes concrets." (Sancho, 2004:163)

Alguns processos han estat de més difícil implantació, com el carnet electrònic, per motiu del necessari desenvolupament simultani i extern de la certificació digital.

- *Cap a la virtualitat, però sense esdevenir virtuals*

L'aposta de la URV per a incorporar tots els graus possibles de virtualitat que permeten les tecnologies es fa evident en la majoria d'actuacions que promouen la innovació docent. No obstant això, convé aclarir que sembla que hi ha un acord, general i comú, en considerar que les TIC, i Internet en particular, s'han d'incorporar amb determinats límits, que permetin complementar la docència i millorar-ne la seva qualitat, però sense arribar a substituir la presencialitat.

És el Servei de Recursos Educatius (SRE) el que lidera el projecte de docència virtual, amb el suport i l'assessorament del Servei d'Informàtica (SI) i la implicació directa de l'ICE i el seu grup de treball d'innovació en la docència.

Com a indicador del que diem, en el curs 2002-03, 30 assignatures del total de 62 que composaven el currículum d'Enginyeria Química tenien algun contingut de caràcter docent penjat al web de l'Escola d'Enginyeria. A més, el Laboratori Virtual de Tecnologia es duia a terme totalment en línia.

D'altra banda, s'han virtualitzat dos màsters: el de Làser en Medicina i el de Tecnologia Educativa. A més, s'ha iniciat un Doctorat Interuniversitari a Distància en Tecnologia Educativa conjuntament amb les universitats de les Illes, Sevilla i Múrcia.

- *Un model organitzatiu pensat per a enfrontar-se al canvi*

A la URV s'ha definit un model organitzatiu genèric i integral per a la implantació de les TIC, bàsicament "a nivell d'infraestructura i equipament informàtic". S'ha dissenyat "una xarxa per a tots els centres de la universitat" i "programes de dotació i renovació d'equipaments informàtics que intenten dotar i aconseguir uns estàndards mínims per a tota la comunitat: administració, docents i sales destinades als alumnes. El mateix passa amb els aplicatius de gestió que es pensen en funció de les necessitats de tota la universitat." El model organitzatiu a nivell docent no ha estat definit, "ja que les característiques dels ensenyaments i dels col·lectius docents són diverses i variades."

Això vol dir que no s'han incorporat encara canvis en l'organització, sinó que les TIC s'estan incorporant en el mateix sistema organitzatiu que existia.

Pel que fa a la inversió per a integrar les TIC a la universitat s'afirma que, malgrat "estar fortament condicionada per elements externs", és necessari que actualment aquest tipus d'inversions siguin prioritàries a la institució. En aquest sentit, s'ha treballat per a disposar de recursos a partir de projectes finançats per organismes externs. En concret, s'han obtingut dos projectes finançats pel Ministeri d'Educació Cultura i Esports que permeten fer un pas endavant molt important: l'any 2000 se sol·licita un projecte per muntar un centre de recursos educatius de suport a la docència i el seu finançament –16.000.000 PTA d'aleshores, aproximadament 95.000 euros actuals– permet crear guies i material de formació per al professorat; l'any 2001 es concedeixen 60.000 euros. per a dos projectes diferents, l'un per treballar la innovació docent utilitzant les TIC i l'altre per crear un certificat semipresencial de competències bàsiques en TIC per als estudiants universitaris.

b) Reptes o oportunitats de millora

- *El creixement i l'expansió a la totalitat de la universitat*

La integració de les TIC s'ha dut a terme en bona mesura, com hem dit abans, però també de forma molt diversa a cadascuna de les Facultats i Escoles. Les característiques particulars de cadascuna d'aquestes (infraestructures, edifici, cultura) ha fet que el desenvolupament hagi estat molt positiu en alguns casos i amb moltes deficiències en altres.

L'objectiu de la institució és implantar aquest procés en el conjunt de l'organització, i trobar els elements que permetin assolir els mateixos resultats amb velocitats, estratègies i accions diferents és un repte de grans dimensions.

- *La velocitat del procés de dotació tecnològica*

Una de les estratègies seguides és la de dotar les persones i les unitats de la tecnologia necessària per a facilitar la incorporació de les TIC en el processos que gestionen. Malgrat això, existeix una percepció que consisteix en el fet que el canvi tecnològic circula a molta més velocitat que la capacitat d'assimilació de qualsevol nova tecnologia.

A més, però, no és només el procés d'assimilació mental el que resulta llarg. La dificultat d'identificar les necessitats reals en temps real, l'establiment d'una prioritització que necessàriament està vinculada amb els recursos disponibles i la mateixa obsolescència de la tecnologia, ha fet que el procés de dotació tecnològica de les aules es percebi com a lent i costós.

En la mateixa línia, i com una de les mesures per a contrarestar els aspectes esmentats anteriorment, es vol impulsar l'ús del portàtil personal dels alumnes, posant-los a la seva disposició facilitats per a la connexió.

- *La innovació metodològica ha d'acabar d'esclatar*

Per bé que cal destacar que existeixen diferències substancials en funció de l'àmbit temàtic que s'analitzi, en el període en què s'ha desenvolupat aquest estudi el professorat encara ha de descobrir usos innovadors de la tecnologia en la seva metodologia docent. De fet, alguns professors han assenyalat que, en el seu àmbit de coneixement, a causa dels escassos recursos digitalitzats, no poden parlar de transformació de la seva activitat acadèmica.

Internet i el correu electrònic són les eines més utilitzades, però majoritàriament ho són en l'àmbit de la recerca, on la cerca d'informació i bibliografia o el contacte amb altres investigadors els fan valuosos.

c) Dificultats

Com a dificultats internes amb què la URV es troba o possiblement es trobarà per tal d'integrar les TIC destaca, en primer lloc, una dificultat econòmica: *"les Universitats Públiques tenen uns pressuposts molt adaptats i no sempre les grans inversions, que no siguin d'edificis, es contemplen dintre de la política d'inversions de l'administració. Canviar tota la xarxa de la URV va suposar una gran despesa. L'altra dificultat està relacionada amb les resistències al canvi del personal de la Universitat, tant professors, com alumnes, com administració. Les persones estan acostumades a fer les coses d'una determinada manera i el fet de digitalitzar la universitat ha provocat una dinàmica de canvi constant. Potser no grans canvis, però sí variacions continuades i progressives."* (URV1)

A banda, però de les dificultats de caire econòmic que poden ésser coincidents amb les d'altres universitats, se n'albiren d'altres no menys importants:

- *Una virtualització difícil*

Malgrat el capteniment de la URV i el desenvolupament del projecte DUET, encara hi ha mancances en el moment que el professorat vol començar a virtualitzar parts d'assignatures, especialment pel que fa a la formació.

Igualment, posen de manifest que l'excessiva càrrega docent per una banda, i el suport tècnic limitat per una altra, no els permeten impulsar amb força suficient les activitats d'innovació. Cal destacar que no està clar si aquesta raonament se sustenta en proves objectives o més aviat pretén ésser una justificació de la limitada implicació.

En realitat, un dels problemes que destaca és el de l'escassa assistència del professorat als cursos que ha ofert el SRE, primer, i les pròpies facultats després. Especialment baixa va ser la participació a la Facultat de Lletres, on s'insinua que hi ha professorat que no considera que l'ús d'Internet o d'altres TIC puguin aportar-los avantatges importants en la seva tasca docent a la universitat.

També s'ha posat de manifest que els estudiants no accepten de bon grat la introducció de determinades innovacions en la docència, probablement perquè estan habituats a valorar com a bons esquemes tradicionals.

- *El cas de la Facultat de Lletres*

Ja en l'estudi de Sancho (2004:169), la incorporació de les TIC a la Facultat de Lletres és descrita per la majoria de persones implicades com a escassa i tardana.

Els motius són un conjunt d'elements. En primer lloc, la Facultat de Lletres s'allotja, en el moment de fer aquesta investigació, en un edifici molt antic, amb una estructura i estat que fan difícil l'ús de les TIC i la modernització de les infraestructures. De fet, com assenyala una de les persones entrevistades per Sancho (2004:173): "I el gran problema aquí a Lletres és que tenen problemes amb les línies, se'ls sobrecarreguen i de vegades marxa la llum. No de vegades, contínuament! I quan marxa la llum, marxa la llum i la connexió de tots els ordinadors de l'edifici".

En segon lloc, com ja hem dit abans, el professorat no creu que l'ús de les TIC redundi en una millora de qualitat de la docència. De fet, el valor exagerat que s'atorga a la presencialitat i a la classe magistral, impedeix avançar en l'ús de les TIC: "Aquí som molt de cultura oral. Els estudiants també tenen una cultura oral i creuen que aquesta és la font de coneixement per excel·lència." (Sancho, 2004:177)

- *El dèficit de temps i la manca de reconeixement*

Una de les dificultats que es fa palesa és la manca de temps. Per bé que aquest impediment és gairebé un lloc comú en la literatura sobre l'organització universitària, en el cas de la URV es considera que el fet d'ésser una universitat petita incrementa el temps que el professorat ha dedicar a les tasques de gestió. Això fa, forçosament, que no es disposi del temps necessari per a dedicar als processos d'innovació, especialment docent.

D'altra banda, tant les tasques de gestió com les d'integració de les TIC, es reconeixen en la càrrega de feina del professorat de manera que alguns consideren arbitrària: "a vegades es reconeixen i a vegades no."

5.5. Conclusions

a) L'estratègia d'integració de les TIC a la URV

La URV ha estès els plantejaments del seu Pla estratègic general a la incorporació de les TIC a la universitat, atès que les considera un dels instruments imprescindibles per tal d'assolir la visió que emana de l'esmentat Pla estratègic.

En aquest sentit, es plantegen unes TIC que ajudin a donar suport a l'ensenyament presencial que ja s'ofereix, tot millorant-lo i introduint-hi la docència virtual en els casos que sigui recomanable i possible. Unes TIC que ajudin a estudiants i professors a fer efectiu el concepte de Societat del Coneixement, tot ajudant-los a cercar informació, a compartir els descobriments i a difondre'ls.

A la vegada, les TIC seran també un dels instruments amb què la URV vol acostar-se al territori, fent possible que les persones sentin la universitat més a la vora. En resum, i aquesta és l'estratègia principal, facilitar l'accés a les TIC per tal que aquestes facilitin el creixement dels membres de la comunitat universitària.

És per això que s'ha incidit especialment en l'accés i les infraestructures en una primera etapa, en la modernització dels processos de gestió en una segona, i en desenvolupar una tercera etapa centrada en l'ús de les TIC com a palanca de canvi per a la innovació metodològica en el procés d'ensenyament-aprenentatge. Aquestes fases, però, no han estat independents ni estanques.

L'evolució simultània de fases diferents del procés d'integració sembla que ha estat un factor clau en la seva implantació: *"Fer una bona planificació general per a tota la institució i actuar, de manera simultània, en l'àmbit de les infraestructures i també en els*

dels continguts que han d'anar per la xarxa. Només el cable i el hard no aporten massa valor afegit a la institució.” (URV1)

Cal destacar la importància que ha tingut el fet d'introduir la innovació amb les TIC des dels àmbits de gestió (p.e. secretaria), com a element transformador i via d'entrada de la innovació als centres. Pel que fa a aquests, la introducció de les TIC s'ha produït de maneres molt diverses en cadascun dels centres. Si aquests es trobaven en la mateixa zona geogràfica i estaven sotmesos a les mateixes orientacions i indicacions de l'equip de govern de la universitat, aquesta diversificació d'assumpcions ens demostra la importància que té la cultura de cadascun dels centres i el lideratge que s'hi desenvolupa.

Finalment, l'avaluació de l'impacte de la política d'integració de les TIC a la URV està definida, ja que s'afirma que es duu a terme *“en funció de la millora del sistema i de l'organització i en funció dels resultats obtinguts”* (URV1). No obstant això, no s'ha pogut tenir accés, fins al moment de redactar aquest informe, a dades per al contrast que permetin incloure cap evidència en forma de resultats tangibles.

En el quadre següent es pot veure una síntesi de les estratègies impulsades per la URV:

<i>Àmbit GRACE</i>	<i>Suport</i>	<i>Promoció</i>	<i>Sensibilització</i>
Accés/Infraestructures	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir les infraestructures necessàries per a dur endavant les accions posteriors - Facilitar l'accés dels estudiants a les assignatures virtuals - Dotar dels mitjans i instruments tecnològics necessaris per a la formació 	<ul style="list-style-type: none"> - Disposar d'un pla de manteniment de l'equipament científic - Disposar d'un pla d'actuacions de política de seguretat informàtica 	<ul style="list-style-type: none"> - Apropar la URV al territori - Fer disponible la URV a la comunitat universitària i qualsevol persona interessada
Gestió	<ul style="list-style-type: none"> - Apropar a l'usuari tots els serveis de la universitat 	<ul style="list-style-type: none"> - Facilitar la cerca d'informació, l'emmagatzematge i la recuperació de documentació i de dades - Descentralització i distribució dels processos de gestió 	<ul style="list-style-type: none"> - Propagar la idea que les TIC han de fer més fàcil la feina - Crear un clima d'opinió favorable envers la introducció de les TIC a la universitat
Comunicació	<ul style="list-style-type: none"> - Posar a l'abast dels agents socials l'oferta de la URV 	<ul style="list-style-type: none"> - Afavorir la compartició de coneixement 	
Recerca	<ul style="list-style-type: none"> - Participar en la definició dels nous requeriments per a l'aplicació de gestió de la biblioteca, promoguda pel CBUC 		
Ensenyament-Aprenentatge	<ul style="list-style-type: none"> - Donar suport a la docència presencial - Donar suport a la docència virtual - Complementar la formació presencial amb una formació virtual de qualitat - Disposar d'una petita xarxa de docents formats per a donar suport a la resta - Suport a la creació de recursos digitalitzats - Suport al disseny i desenvolupament de la formació per a la introducció de les TIC en la docència presencial 	<ul style="list-style-type: none"> - Usar les TIC com a palanca de canvi per a la innovació metodològica - Promoure el Campus Virtual com a espai comú per a accedir a tots els materials docents en suport multimèdia - Disposar d'un programa de cofinançament d'equipament docent i per a centres i departaments - Promoció de la innovació metodològica 	<ul style="list-style-type: none"> - Assessorament al professorat sobre l'ús de l'entorn d'aprenentatge virtual

Taula 41. Resum d'estratègies de la URV.

b) El rol del SRE i del projecte URV@prop, fonamental

El Servei de Recursos Educatius (SRE) ha jugat un paper fonamental en tot el procés de desenvolupament de l'estratègia d'integració de les TIC a la URV. És cert que cal no menystenir gens el paper del Servei d'Informàtica (SI), però la funció de suport tècnic i pedagògic per a l'activitat docent del SRE ha permès que les propostes d'innovació es poguessin vehicular adequadament entre el professorat que es va implicar més ràpidament amb la proposta.

Ha estat el SRE qui ha tingut la responsabilitat de coordinar i organitzar el Campus Virtual, un instrument que s'ha manifestat determinant com a espai on el professorat ha pogut desenvolupar gradualment les seves incursions en l'ús de les TIC com a suport a la docència i qui també ha demanat un canvi de mentalitat pel que fa a la gestió acadèmica.

D'altra banda, la permanent relació, des dels seus inicis entre ICE, SRE i Campus Virtual ha dotat a la estratègia de la URV d'un lideratge fort en aquest àmbit, que ha evitat les habituals picabaralles entre diferents responsables organitzatius.

L'altre element central del procés ha estat l'URV@prop. Aquest projecte tenia la missió d'assegurar que les vies estiguessin col·locades amb antelació per tal que el tren pogués passar-hi quan fos necessari. El desenvolupament i la implantació de tota la infraestructura necessària, la formació als usuaris inicials, l'accés des d'indrets llunyans, i la creació d'una xarxa territorialment tecnificada han estat factors d'èxit incontestables.

A més d'aquestes accions rellevants, el quadre següent en mostra un resum de la resta:

<i>Àmbit GRACE</i>	<i>Creació</i>	<i>Ampliació</i>	<i>Millora</i>
Accés/Infraestructures	<ul style="list-style-type: none"> - Instal·lació de conjunts d'aules informatitzades en diferents llocs de la demarcació - Dotació inicial i servidor per a les aules informatitzades 	<ul style="list-style-type: none"> - Nova xarxa corporativa de fibra òptica - Distribució d'un CD-Rom per a l'accés remot - Habilitació de sales d'usuari amb PC's de darrera generació - Augment del nombre aules d'informàtica 	<ul style="list-style-type: none"> - Dotacions d'ordinadors portàtils i impressores a Departaments - Renovació d'equipaments del professorat - Renovació i millora dotacions equipaments aules - Connexió intercampus URV
Gestió	<ul style="list-style-type: none"> - Creació de la targeta intel·ligent - Aplicació ACADEMIA - Aplicació ÀGORA - Aplicació SUMER - Aplicació HOMINIS 	<ul style="list-style-type: none"> - Gestió personalitzada del currículum (GREC) - Implantació de la gestió de recursos electrònics 	<ul style="list-style-type: none"> - Implantació de la nova aplicació de gestió de la recerca
Comunicació	<ul style="list-style-type: none"> - Creació del projecte URV@prop - Creació del portal URVnet - Creació del Diari Digital 	-	<ul style="list-style-type: none"> - Signatura del conveni d'adhesió de la URV a l'Anella Científica
Recerca	-	<ul style="list-style-type: none"> - Implantació de la nova aplicació de gestió de la recerca 	<ul style="list-style-type: none"> - Signatura del conveni d'adhesió de la URV a l'Anella Científica
Ensenyament-Aprenentatge	<ul style="list-style-type: none"> - Creació del Servei de Recursos Educatius (SRE) - Creació del Campus Virtual - Creació del Projecte DUET - Creació d'un grup de professorat formats en l'ús de els TIC - Creació del Campus Extens - Convocatòries de suport a projectes d'innovació docent - Virtualització d'assignatures - Projecte "Aula Virtual" 	<ul style="list-style-type: none"> - Convocatòria d'ajuts a la millora de la qualitat docent i la innovació a través de l'ús de les TIC 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupament de nous materials docents en suport digital - Disseny i desenvolupament de guies per a la formació del professorat en format electrònic

Taula 42. Resum d'accions de la URV.

c) El model de docència amb les TIC de la URV

La URV va ser de les primeres universitats que van abraçar el concepte de centralitat de l'estudiant en el procés d'ensenyament-aprenentatge i moltes de les accions que s'han revisat en aquest estudi de cas demostren que camina amb pas decidit en la direcció que els estudiants siguin el centre de l'acció formativa.

D'altra banda, la URV es considera una universitat que ha nascut com a universitat presencial però que, sense abandonar aquesta presencialitat, pot obrir graus de desenvolupament de formats no presencials de docència. En aquests casos, el suport de les TIC és inestimable.

El model que s'està aplicant incorpora les TIC de forma gradual, com a suport de la classe tradicional, i a mesura que el professorat se sent més capaç i més motivat, s'endinsa en propostes de caràcter més innovador. En aquest sentit, i per bé que un dels motius de la integració de les TIC és el d'utilitzar-les com a palanca d'innovació metodològica, aquesta no ha agafat encara la velocitat de creure desitjable. Tal com s'esmenta en el Pla Estratègic de Docència (PLED), l'ús de les TIC ha de permetre implantar noves metodologies docents que evolucionin "des de models presencials, centrats en el professor, fins a models més flexibles i individualitzats, centrats en l'estudiant." (p. 8)

En el moment en què s'ha realitzat aquesta investigació, encara es troben serioses resistències per part del professorat i dificultats en algunes de les Facultats de la universitat per tal d'aplicar el model desitjat. És cert, no obstant això, que hi ha altres centres que porten un cert avantatge, probablement per raó de la seva pròpia cultura, com són l'Escola d'Enginyeria Química o la Facultat de Ciències de l'Educació i Psicologia.

Amb tot, cal dir que no podem parlar d'un únic model docent per a tota la universitat, sinó que el que existeix és la voluntat, manifestada per l'equip de govern, de promoure diverses modalitats de realització de la docència amb la utilització de les TIC. La estabilitat de què ha gaudit l'equip de govern en els darrers anys, li ha permès implantar les estratègies que es consideraven fonamentals amb una certa consistència.

d) *Balanç de síntesi*

Com a cloenda del cas, a continuació mostrem un balanç de la situació estratègica de la URV, expressada en un DAFO.

<i>Fortaleses</i>	<i>Debilitats</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Universitat petita, jove, i fàcil de "moure" - Arrelament local - Capacitat de reorganització de l'estructura - Existència d'una línia estratègica clara - Infraestructura tecnològica adequada - Valors d'eficiència i canvi - Grups de recerca ben posicionats al món - Lideratge de la direcció 	<ul style="list-style-type: none"> - Estructura tradicional - Necessitat d'ésser més propera al territori - Dificultat d'accés digital a la universitat - Flexibilitat dels entorns - Grans diferències entre facultats i centres - Alguns edificis antics i poc dotats - Limitació de recursos econòmics - Poca assistència del professorat a la formació - Manca de reconeixement de la docència en línia i de temps per a dedicar-s'hi
<i>Amenaces</i>	<i>Oportunitats</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Dificultats per a l'establiment d'aliances - Quedar fora del procés de digitalització - Velocitat del canvi tecnològic 	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupar un model educatiu i formatiu diferent i de més qualitat - L'EEES com a repte global - Adequar l'oferta docent a les necessitats del professorat - Assolir nivells d'excel·lència docent i de recerca reconeguts - Esdevenir una organització eficaç, orientada al canvi, i modernitzar la gestió - Capacitació del professorat - Aliances estratègiques - Docència virtual per a complementar la presencial i incrementar la qualitat - Innovació metodològica

Taula 43. Anàlisi DAFO de la URV

CONCLUSIONS

“È sempre meglio una piccola verità che una grande bugia”

Galileo Galilei (1564-1642)

Les següents conclusions són el resultat de l'anàlisi transversal realitzada sobre els diferents estudis de cas elaborats.

a) El passaport a la Societat de la Informació i el Coneixement

La voluntat d'inserir-se i ésser útils a una societat que cada cop està rebent més l'impacte del desenvolupament tecnològic i els avantatges i problemàtiques que això comporta és el motiu per integrar les TIC en què hi ha màxima coincidència en totes les universitats estudiades.

Si bé s'utilitzen termes diferents per a expressar aquest fet, com innovació tecnològica, Societat de la Informació i del Coneixement, influència de les TIC en la societat, consideració de tecnològicament avançada, procés de digitalització, totes rauen en el punt en què l'imperatiu tecnològic que ja va definir Bates (2000:18) continua essent un dels principals, sinó el més important motiu, per a considerar l'abast estratègic que té la integració de les TIC a la universitat.

Hi ha també, però, un cert acord de proximitat pel que fa a tres motius més. En primer lloc, a l'aprofitament de els TIC com a instrument per a millorar i modernitzar la gestió de les institucions universitàries. És obvi que aquest aspecte està relacionat amb l'anterior, puix que és aquesta sensació de modernitat que es vol transmetre un element clau que cal considerar, que esdevé central i estratègic en una política comunicativa i de projecció que preocupa totes les universitats.

La millora de la qualitat de la docència és un altre dels motius abastament esmentats. Assolir aquest objectiu per mitjà de les TIC és possible, però no deixa de sobtar que aquesta

afirmació no se sostingui de manera empírica, sinó que sigui més aviat un element més en aquesta política comunicativa de què parlàvem abans.

Finalment, també s'esmenta la voluntat de promoure les innovacions metodològiques, de tal forma que les TIC actuïn com a palanca per a aquest canvi. D'aquesta manera, objectius com desenvolupar complements a l'educació presencial, superar les barreres de l'espai i del temps o modernitzar les metodologies de l'ensenyament a distància són manifestacions d'aquesta motivació.

Cal destacar, finalment, que algunes de les universitats han reconegut que la incorporació de les TIC hauria d'esdevenir la gran excusa per a assolir determinats canvis organitzatius i de cultura en el si de les organitzacions. Aquests objectius no sempre s'expressen explícitament, i poden dur a confusió en el moment que els integrants de l'organització intenten assolir unes fites que no són les que consten en el "pla ocult" de la institució. No compartir els objectius mena a una manca d'implicació que resulta perjudicial per als objectius que desitgen.

b) La planificació estratègica: un patró per a l'actuació

La integració de les TIC a la universitat es revela com un procés. Aquest procés està caracteritzat per uns paràmetres dinàmics, que canvien de manera periòdica i constant i que estan sotmesos a l'acció de diverses forces externes: entre elles, la tecnologia.

En tant que procés dinàmic, doncs, no podem concloure que es pugui culminar, és a dir, no té final. Les universitats es troben immerses en un procés de canvi constant per raó d'aquesta integració tecnològica, que cerca fer-les més eficaces i més eficients en tots els sentits. És un canvi permanent que afecta el conjunt de l'organització.

La visió estratègica de les universitats es percep com a molt limitada. Normalment, respon a les dificultats i equilibris interns -i aquesta anàlisi de les seves fortaleeses i febleses s'ha de fer-, però no a l'anàlisi del que està succeint fora. La majoria de les universitats consideren que es troben en una situació força bona respecte les altres universitats, però això és així

perquè no n'han fet aquesta anàlisi detallada, segurament perquè a un equip de govern no l'interessa que quedin clares quines són les mancances de la seva universitat i en què la resta els està superant. I això limita les possibilitats d'implantació d'estratègies d'èxit en la integració de les TIC, trobant-nos accions que són més reactives que proactives.

Mintzberg (Mintzberg, Quinn & Voyer, 1997:16) assenyala que l'estratègia es pot definir com un pla o com un patró, per bé que aquests dos enfocaments no són excloents.

Com a pla, l'estratègia és conscient i, sobretot, ens permet determinar els resultats que volem assolir. Però cal també determinar el comportament que volem que es produeixi, és a dir, quin és l'element comú en un flux d'accions. Aquesta manera d'entendre l'estratègia és la que considerem un patró: la consistència en el comportament, tant si és intencional com si no ho és (Mintzberg, 1997:16).

El patró esdevé estratègia en constatar una manera permanent i reiterada d'actuar davant situacions similars. Justifiquem un patró de comportament, no planificat prèviament i l'etiquetem com a estratègia. Un patró que integra les metes i les polítiques principals d'una organització, i que marca la seqüència coherent d'accions a realitzar.

Ha estat difícil trobar plans estratègics específics per a la incorporació de les TIC a la universitat. S'ha fet necessària la cerca i lectura de documentació diversa i, tot sovint, dispersa, per a poder identificar les estratègies que una universitat ha posat en marxa per a la integració de els TIC.

Quan es troben, aquestes estratègies estan poc definides, i les accions responen a un sumatori d'iniciatives que la majoria de les vegades estan inserides en projectes de menor o major abast, però no necessàriament vinculats amb una estratègia global de la institució que tendeixi a obtenir la màxima integració de les TIC en l'organització.

És veritat que el mateix Mintzberg (1997) diu que podem parlar d'estratègia fins i tot quan no hi ha estratègia, si més no pública. El problema és que aleshores, les accions que se'n deriven corren el risc d'esdevenir incongruents.

D'altra banda, cal tenir en consideració que moltes de les estratègies desenvolupades entren en el bloc de les que es denominen estratègies emergents. És a dir, no estaven previstes, no formaven part del pla, però apareix la necessitat i s'incorporen. A continuació, la figura següent, adaptada de Mintzberg (1997:17), ens permet veure-ho gràficament:

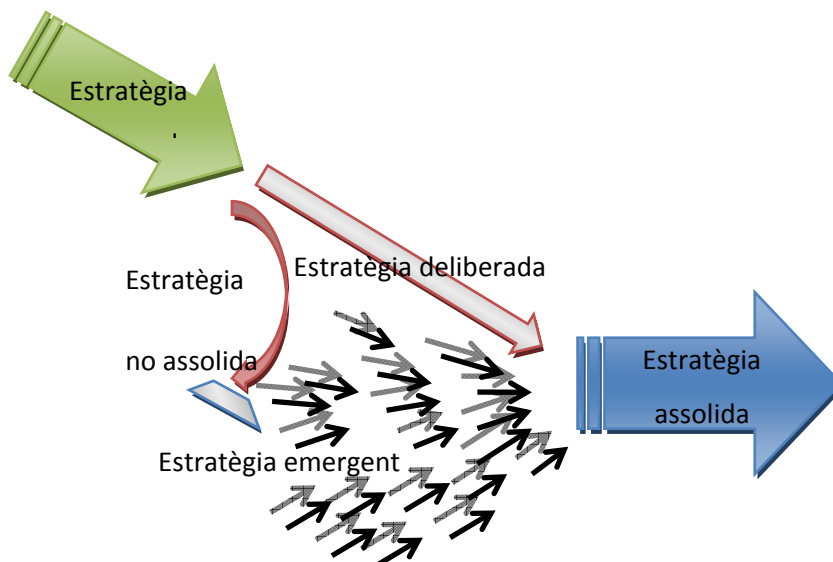


Fig. 10. Procés d'incorporació d'una estratègia emergent

Una evidència que queda manifesta és la poca cultura avaluativa existent fins ara respecte a la integració de les TIC. No s'han trobat pràcticament instruments per a avaluar l'impacte ni de les polítiques, ni de les estratègies, ni, moltes vegades, de les accions que es duen a terme, i els que s'han identificat es troben encara molt poc desenvolupats. Una lectura generosa d'aquest fet ens podria indicar que les universitats encara no han arribat a una fase de desenvolupament suficient com per a aplicar l'avaluació als resultats obtinguts, però també és cert que aquests instruments no es troben dissenyats en els corresponents plans d'actuació.

En general, totes les universitats analitzades consideren que les TIC poden fer aportacions interessants a la millora de l'educació, perquè es constata que són recursos amb gran potencial de suport a la tasca del professorat, a la vegada que elements motivadors i facilitadors per tal que els estudiants puguin aprendre millor i més fàcilment.

c) Una àmplia tipologia d'estratègies i d'accions

L'organització de la universitat es manifesta com un element bàsic per a la integració de les TIC. En aquest sentit, les universitats analitzades es poden agrupar en dos models diferents.

Les universitats presencials analitzades tendeixen a permetre evolucions organitzatives diferents a cada facultat. La cultura i la tradició de cadascuna d'aquestes marquen tendències diferents en la implantació d'algunes estratègies i accions.

El cas singular de la universitat virtual presenta un model unificat, que desenvolupa l'organització de manera transversal basada en criteris de gestió empresarial. Aquest cas, el de les universitats virtuals que són un exemple d'integració intensiva de les TIC, exigeixen una organització molt particular, per tal d'aprofitar al màxim el concepte de treball en xarxa, convertint-se en si mateixes en "organitzacions en xarxa."

El que queda palès en tots els casos és que digitalitzar la universitat provoca una dinàmica de canvi constant que cal gestionar adequadament, amb la implicació dels diversos afectats i amb una visió clara i el més difosa i compartida possible.

Un altre element clau que s'ha posat de manifest en tots els casos analitzats ha estat el lideratge. Es fa palesa la necessitat d'una direcció forta en les institucions d'educació superior per a afrontar amb garanties el procés d'integració de les TIC, de tal manera que no es vegi condicionat fins a les seves darreres circumstàncies per les voluntats variables del conjunt del professorat, especialment, però també dels estudiants i del PAS, tot i que cal acceptar que tots ells són peces clau per a la implantació de qualsevol projecte.

S'han trobat casos en què el lideratge no ha estat suficient o bé ha estat inexistent, en altres casos determinant i en altres excessiu, si bé en tots ells ha estat fonamental per al desenvolupament de la incorporació de les TIC a cadascuna de les universitats.

També la dimensió sembla esdevenir un element important a l'hora d'establir una estratègia organitzativa determinada. Les universitats més petites, pel que fa a dimensions,

coincideixen en afirmar que el tamany de les seves institucions (entre els 20.000 i els 35.000 estudiants) les fan més aptes per a gestionar el canvi que representa la integració de les TIC.

Finalment, cal assenyalar que les universitats estudiades tendeixen a concentrar en unitats, serveis o centres –quan no els creen expressament- les funcions que han de permetre assolir els objectius per a la integració de les TIC. Així, la UDC ha encarregat la gestió d'aquest procés a l'òrgan encarregat de la formació del professorat, el CUFIE (Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa); la URV al Servei de Recursos Educatius (SRE), per bé que es complementa amb funcions que tenen atribuïdes altres unitats; la UOC ha concentrat la major part de les accions estratègiques sota la coordinació de l'Àrea de Metodologia i Innovació Educativa (MIE), per bé que també en d'altres com l'Àrea de Sistemes d'Informació; la UNIMI al CTU, i la UA al SIE.

Una altra estratègia comunament utilitzada ha estat la d'impulsar projectes específics (Proxecto ITEM, URV@prop, PEUOC) que intenten impactar més i millor en l'organització de la universitat. No obstant això, no hi ha evidències que ens permetin afirmar que aquest pressupòsit s'assoleix.

A continuació, en aquesta taula es recullen, com a síntesi, les tipologies d'estratègies i d'accions ordenades per les categories d'anàlisi, que poden ser utilitzades com a indicadors per a una avaluació posterior.

<i>Categories</i>		<i>Indicadors d'estratègies</i>		<i>Indicadors d'accions</i>
Accés i infraestructures	Suport	<ul style="list-style-type: none"> - Garantir les infraestructures necessàries per a dur endavant les accions posteriors - Facilitar l'accés dels estudiants a les assignatures virtuals, per mitjà de la dotació tecnològica necessària - Fer possible l'aprofitament de les eines per mitjà de formació específica a l'efecte - Garantir la seguretat en la transmissió de les comunicacions: alta concurrència, firewalls informàtics ... - Posar en marxa comissions que vetllin per a tenir les estratègies actualitzades - Desenvolupar mecanismes de finançament i cofinançament per a l'adquisició d'eines tecnològiques 	Creació	<ul style="list-style-type: none"> - Implantació de les tecnologies de comunicacions necessàries per tal que les dades arribin a la totalitat d'un àmbit d'actuació determinat - Creació d'un entorn virtual d'ensenyament i aprenentatge i de gestió (Facultade Virtual, Campus Virtual, Ariel ...) - Virtualització de les biblioteques i del seu accés i utilització - Constitució de comissions encarregades d'implantar les estratègies institucionals - Instal·lació de conjunts d'aules informatitzades dotades en diferents llocs de l'entorn de la universitat - Inici de projectes encaminats a treballar amb codis oberts, més accessibles i sostenibles
	Promoció	<ul style="list-style-type: none"> - Fer campanyes de promoció per a l'adquisició de maquinari i de sistemes de comunicació avançats (UNIPORTA, UNI-WIFI, etc.) - Promoure plans de promoció de la tecnologia (Innovate) - Desenvolupar espais virtuals compartits on puguin interaccionar estudiants, professorat i personal de gestió - Incrementar les dotacions infraestructurals per a fer-les més atractives i utilitzades - Dedicar recursos econòmics destinats a facilitar el treball i l'estudi remot - Donar a conèixer les accions de manteniment de l'equipament científic d'una universitat, per tal que la comunitat la pugui considerar tecnològicament avançada 	Ampliació	<ul style="list-style-type: none"> - Increment de la facilitat d'accés als servidors - Sistemes de comunicacions més robustos (p.e.: videoconferència) - Increment del nombre de servidors i de la facilitat per al seu accés (capacitat de concurrència) - Ampliació i renovació de les xarxes corporatives de comunicacions - Increment del nombre d'aules d'informàtica i incorporació de PCs de darrera generació - Dotacions d'ordinadors portàtils per al professorat - Transformació d'unitats operatives per tal de fer-les més adequades a les necessitats i a les demandes actuals - Incorporació en projectes d'abast nacional (Campus One, Universitat Digital, Intercampus ...)

La integració de les TIC a la universitat: models, problemes i reptes

	Sensibilització	<ul style="list-style-type: none"> - Assumir els postulats del programari en codi lliure - Facilitar la participació en el procés de creació i millora del Campus Virtual - Fer créixer la cultura informàtica - Apropar la universitat a la comunitat universitària i al territori 	Millora	<ul style="list-style-type: none"> - Renovació dels equips informàtics de l'administració - Migracions de xarxa incrementant-ne la seva potència - Establiment de nous reglaments de seguretat informàtica - Renovació d'equipaments del professorat i dels departaments - Renovació i millora dotacions dels equipaments de les aules
Processos de gestió	Suport	<ul style="list-style-type: none"> - Impulsar la gestió per processos - Desenvolupar aplicatius de gestió <i>ad hoc</i> - Organitzar el suport administratiu per a la innovació educativa - Millorar l'ús que se'n fa de les TIC per al control de processos - Reproduir altres experiències externes - Apropar a l'usuari tots els serveis de la universitat 	Creació	<ul style="list-style-type: none"> - Creació d'aplicacions específics de gestió acadèmica (Secretaria virtual, Acadèmia, Àgora, GAT, W4), de recursos humans i econòmics (Sumer, Hominis, EUROS), de gestió de les estadístiques (DAU, Reportistica, GIR) - Creació de la targeta intel·ligent
	Promoció	<ul style="list-style-type: none"> - Implicar tota l'organització en el projecte - Impulsar la reenginyeria i la descentralització dels processos administratius i de gestió - Facilitar la cerca d'informació, l'emmagatzematge i la recuperació de documentació i de dades 	Ampliació	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupament d'un pla d'informatització integral dels processos clau de gestió - Ampliació dels mòduls de gestió existents - Centralització del procés d'adquisicions de bases de dades i revistes digitals - Coordinació del sistema bibliotecari de les diferents facultats - Creació d'un Catàleg col·lectiu de les biblioteques de la universitat - Desenvolupament d'aplicacions de gestió personalitzada del currículum - Implantació de la gestió de recursos electrònics - Implantació de l'avaluació de serveis en línia
	Sensibilització	<ul style="list-style-type: none"> - Propagar la idea que les TIC han de fer més fàcil la feina - Crear un clima d'opinió favorable envers la introducció de les TIC a la universitat - Orientar l'organització a resultats - Propagar la filosofia de la virtualitat - Fer especial èmfasi en l'atenció a les queixes - Fomentar la col·laboració entre les unitats tecnològiques i els operatius de gestió 	Millora	<ul style="list-style-type: none"> - Implantació d'un nou model de gestió de projectes tecnològics - Optimització de la reutilització del programari - Automatització de circuits d'atenció a estudiants - Millora de les funcionalitats dels portals - Adaptació de les eines de gestió bibliotecària a les normatives i estàndards de l'e-learning - Millora dels serveis de correu electrònic (adreça per als estudiants, llistes, antispam)

Comunicació	Suport	<ul style="list-style-type: none"> - Concretar i planificar la posada en marxa de canals temàtics i revistes digitals - Posar a l'abast dels agents socials l'oferta universitària 	Creació	<ul style="list-style-type: none"> - Creació de Vicerectorats específics (Innovació Tecnològica, Tecnologia i EEES ...) - Creació de Comissions <i>ad hoc</i> (DIT, Comité Web, etc.) - Posada en marxa de projectes insignia (URVnet, Diari Digital, etc.) - Incorporació de webs informatives (Taboleiro virtual, EEES, Vicerectorats, Ariel, etc.) - Creació de canals temàtics vinculats a les facultats
	Promoció	<ul style="list-style-type: none"> - Fer aflorar i orientar l'activitat de la universitat a Internet - Utilitzar el correu electrònic com a mitjà de comunicació intern preferent - Establir un diàleg permanent entre unitats i serveis implicats en la integració de les TIC - Impulsar una editorial digital - Afavorir la compartició de coneixement 	Ampliació	<ul style="list-style-type: none"> - Renovació de webs institucionals - Ampliació de l'abast dels Portals de les universitats com a mecanisme bàsic de comunicació
	Sensibilització	<ul style="list-style-type: none"> - Identificar l'ús de les TIC com a imatge de modernitat - Donar a conèixer millor la universitat internament - Promoure la filosofia de la virtualitat - Evitar l'ús de comunicacions en paper - Visitar altres universitats i assistir a congressos 	Millora	<ul style="list-style-type: none"> - Manteniment actualitzat de les pàgines web - Signatura de convenis amb institucions de caire tecnològic i la seva projecció externa
Recerca	Suport	<ul style="list-style-type: none"> - Crear eines de suport a la recerca - Convertir la pròpia universitat en subjecte de la recerca - Establir una xarxa global virtual d'investigadors - Impulsar els nous requeriments per a l'aplicació de gestió de les biblioteques, d'acord amb el CBUC 	Creació	<ul style="list-style-type: none"> - Creació d'instituts de recerca (IN3) - Creació de programes específics (Xarxes d'Investigació en Docència Universitària) - Creació de sistemes de gestió per a la recerca (SIR-Sistema Informatic per la Recerca)
	Promoció	<ul style="list-style-type: none"> - Concentrar la recerca institucional en uns àmbits determinats - Potenciar les línies de recerca d'e-learning, network society i gestió del coneixement - Assistir a congressos 	Ampliació	<ul style="list-style-type: none"> - Incrementar l'abast de les Biblioteques Virtuals - Incloure de totes les publicacions en obert en el Catàleg de la Biblioteca (DOAJ) - Implantació de noves aplicacions de gestió de la recerca
	Sensibilització		Millora	<ul style="list-style-type: none"> - Signatura dels convenis d'adhesió a l'Anella Científica

<p>Ensenyament i aprenentatge</p>	<p>Suport</p> <ul style="list-style-type: none"> - Garantir el suport tècnic i pedagògic necessari per al professorat (eines, formació, etc.) - Impulsar accions per al reconeixement adequat i la compensació de la tasca d'elaboració de materials didàctics en formats digitals i de la docència en línia - Elaboració de marcs estratègics per als elements del model pedagògic amb l'ús de les TIC - Impulsar d'ús de les TIC en el disseny per competències dels plans d'estudi - Detectar les necessitats del professorat pel que fa a la possibilitat d'ús de les TIC i estructurar-ne la formació al seu voltant - Formació per al disseny, seguiment i avaluació de les activitats formatives al Campus Virtual - Crear eines de suport a la docència - Incrementar la incorporació d'activitats semipresencials o virtuals - Disposar d'una petita xarxa de docents formats per a donar suport a la resta - Donar suport a la creació de recursos digitalitzats - Donar suport al disseny i desenvolupament de la formació per a la introducció de les TIC en la docència presencial 	<p>Creació</p> <ul style="list-style-type: none"> - Creació d'unitats i serveis específics per a donar suport al professorat en la incorporació de les Tic a la docència (CUFIE, SIE-Punt DIT, AMIE-UDF, CTU, SRE) - Desenvolupament de projectes dins d'aquestes unitats, amb la finalitat d'impulsar l'ús de els TIC en la docència (ITEM, Matricula, Facoltà di Lettere, DUET, Aula Virtual) - Creació de plataformes de suport, virtuals i peresencials, on aixoplugar els projectes (Campus Virtual, Aulas.Net, Ariel, Campus Extens) - Convocatòria de Projectes d'Innovació amb ús de TIC - Celebració de Trobades d'intercanvi sobre la innovació per mitjà de les TIC - Virtualització d'assignatures - Creació d'empreses vinculades a la universitat i al desenvolupament de la digitalització de la mateixa (Ediuc, Eurecamèdia)
	<p>Promoció</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ampliar l'oferta curricular en línia - Adaptar les titulacions en línia a l'EEES - Fomentar i incrementar l'ús de les TIC en la docència - Promoure la innovació metodològica, usant les TIC com a palanca de canvi - Promoure el Campus Virtual com a espai comú per a accedir a tots els materials docents en suport multimèdia - Dotar de recursos econòmics i materials els projectes d'innovació i els centres i departaments - Col·laborar amb partners externs 	<p>Ampliació</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elaboració d'un Mapa Metodològic amb ús de els TIC - Creació de xarxes d'innovació metodològica amb ús de TIC i celebració de jornades d'intercanvi - Realització de materials didàctics multimèdials - Transmissions "en viu" d'esdeveniments acadèmics i el seu arxiu en línia - Experimentació de la producció de "video-llicions" - Incorporació de les figures del dissenyador instruccional i del tutor en línia com a elements bàsics de l'evolució de l'<i>e-learning</i>

	Sensibilització	<ul style="list-style-type: none"> - Promoure la consideració positiva de la incorporació de les TIC dins de la missió de la universitat - Facilitar la participació en el procés de creació i millora dels Campus Virtuals - Comunicar i propagar les valoracions positiva de la participació de les TIC en l'acció formativa per a la seva millora - Assessorar el professorat sobre l'ús dels entorns d'aprenentatge virtual - Fer ús institucional de les plataformes virtuals - Motivar la generació de continguts digitals - Desenvolupar gradualment els projectes d'incorporació de les TIC per tal d'evitar la sensació de por i el seu rebuig - Practicar el <i>benchmarking</i> metodològic 	Millora	<ul style="list-style-type: none"> - Desenvolupament de nous materials docents en suport digital - Formació en l'ús de les TIC per a estudiants, tant de base com d'actualització - Formació interna als docents per a l'ús del Campus Virtual - Disseny i desenvolupament de guies per a la formació del professorat en format electrònic - Creació del grups de treball per a la d'innovació metodològica - Aplicació d'un Quadre de Comandament Metodològic - Celebració de Jornades d'Intercanvi d'Experiències - Renovació del 40% de l'equipament de les aules informatitzades
--	-----------------	--	---------	--

Taula 44. Taula de síntesi d'estratègies i accions

d) El models d'integració, fases del procés

El model d'anàlisi GRACE que hem aplicat ens proposa l'existència teòrica de tres models: tecnològic, organitzatiu i pedagògic. Això no obstant, s'ha pogut comprovar que aquests models no són purs i que les universitats passen per diverses fases en el procés d'incorporació de les TIC.

Aquestes fases semblen identificar-se amb les necessitats que els equips de govern de les universitats perceben que tenen, i es van aplicant, a vegades de manera superposada, però seguint una certa resposta a aquestes necessitats:

- 1) *Necessitat "tecnològica"*: es refereix a l'establiment i assegurament de l'existència de les infraestructures necessàries per a desencadenar el procés d'integració.
- 2) *Necessitat de "millores de gestió"*: es refereix a l'aplicació de solucions tecnològiques per a millorar els processos administratius de la universitat.

3) *Necessitat de "l'ampliació i millora de la docència"*: respon a la voluntat que la integració de les TIC provoqui canvis positius en el procés d'ensenyament-aprenentatge. En un moment tardà d'aquesta fase, es pren consciència que la integració funcionarà si el personal disposa dels coneixements i la capacitat necessària.

Atès aquest concepte de necessitat, podríem representar gràficament aquestes fases utilitzant una piràmide en què es van superposant a mesura que es satisfan, a l'estil del que proposava Maslow (1957).

Aquestes fases es corresponen, pràcticament, amb els models que hem identificat abans: tecnològic, organitzatiu i pedagògic. Això vol dir que els models evolucionen com a fases d'un model més gran i que, probablement, no existeix en estat pur.

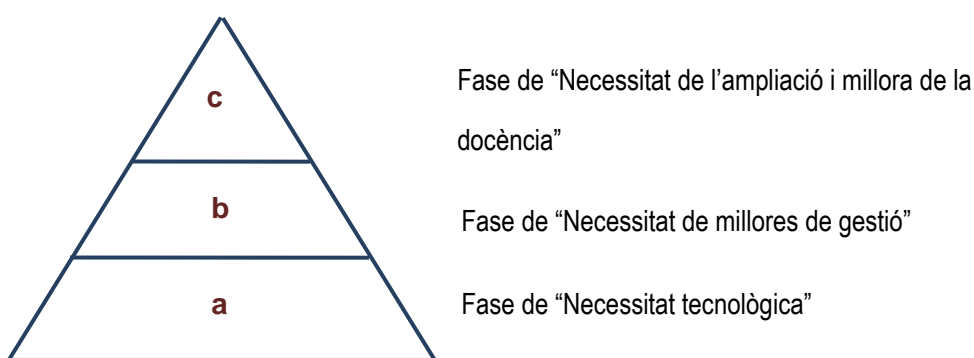


Fig. 11. Piràmide de fases de la integració de les TIC a la universitat.

Aquesta conclusió es desprèn de l'ordre amb què les universitats analitzades han anat desenvolupant i aplicant les diferents fases en els seus models, per bé que les seves manifestacions no coincideixen amb l'acció real, puix que malgrat considerar que l'optimització dels processos de gestió és, en la majoria dels casos, la darrera prioritat en el seu procés d'integració, en realitat totes l'han implantat en segon lloc.

Això es reflecteix en un procés que s'inicia en les estratègies i accions de la categoria d'Accés i Infraestructures, per a continuar amb les que corresponen a la categoria de Processos de gestió i després, bifurcar-se cap les altres categories en funció de les prioritats:

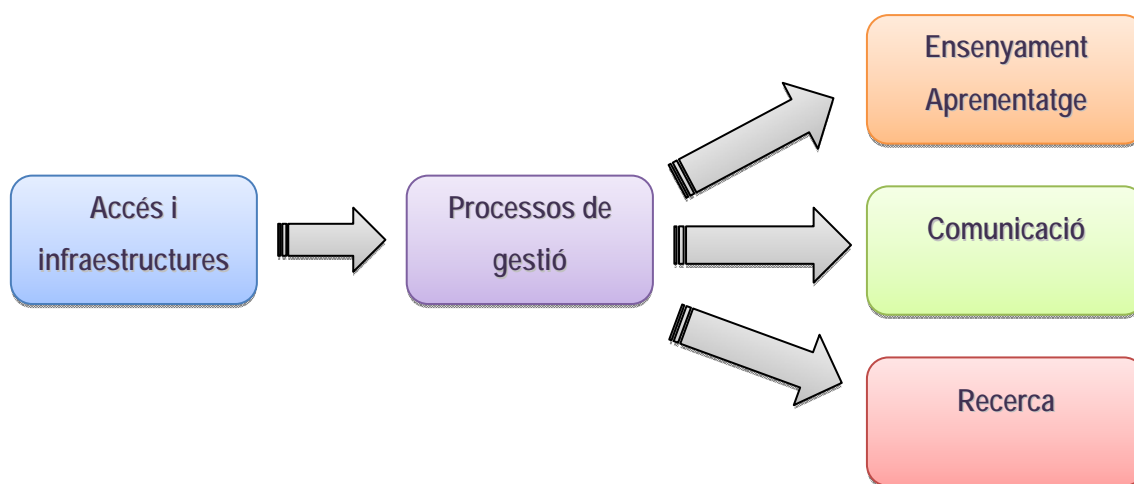


Fig. 12. Procés d'implantació estratègica de les fases d'incorporació de les TIC.

e) Problemàtiques habituals

Tot i que les problemàtiques en la incorporació de les TIC, i de qualsevol procés de canvi en general, són molt particulars de cada institució i el seu context, hem agrupat en tres grans blocs aquells problemes que sembla que, d'una manera o una altra, esdevenen comuns a la majoria de les institucions analitzades.

- Problemes de caràcter organitzatiu

Els problemes relacionats amb aspectes organitzatius poden classificar-se, a la vegada, en tres subgrups: aquells que tenen a veure amb aspectes de comunicació, els que tenen a veure a amb aspectes de la gestió de la institució, i els que es relacionen amb l'organització de la formació.

Entre els primers, destaca la manca d'estratègia definida en donar a conèixer i implantar el projecte. Les persones els desconeixen, o en senten només rumors, la seva percepció esdevé molt limitada i la seva implicació decau quan no es converteix en oposició.

La manca d'una estratègia conjunta i general, o una posició molt defensiva per part de l'equip de Govern de la universitat i la descoordinació entre accions estratègiques i decisions operatives, acostumen a portar un cert caos en l'organització, que no té clar quin és el missatge que arriba ni com cal actuar.

Això, a vegades, pot estar acompanyat per canvis organitzatius massa freqüents que incrementen la sensació de provisionalitat i de direcció erràtica. Cal no confondre les necessàries reestructuracions en un moment de canvi amb les modificacions constants d'estructura i de responsables. Aquests canvis tan successius poden comportar, a més, problemes per a mantenir un ritme d'innovació constant. En el mateix sentit, la manca d'avaluació de les iniciatives és vista com un exemple de que, en realitat, allò no era tant important.

Finalment, un dels problemes que han aparegut en tots els casos és la manca de temps del professorat per a poder assumir els canvis que la incorporació de les TIC exigeix: nous rols, virtualització de materials i assignatures, nous dissenys, etc. que generen una càrrega de treball molt superior a l'habitual. A més, aquest fet queda agreujat per un altre dels problemes esmentats: la manca de reconeixement de la docència no presencial o en línia.

- Problemes de caràcter econòmic

La limitació dels recursos és una problemàtica recurrent quan es parla dels aspectes econòmics. Per bé que hi ha universitats que accepten que aquestes són les regles del joc, és evident que les constriccions pressupostàries no permeten un desenvolupament més ràpid i apropiat de la incorporació de les TIC, i això es fa especialment evident en el capítol de despesa dedicat a facilitar l'accés i les infraestructures.

D'altra banda, no és menys evident que qualsevol canvi necessita d'un suport econòmic significatiu per tal que esdevingui sostenible en el temps. El risc, en cas contrari, és que molts dels projectes es quedin en iniciatives pilot que no s'estenen a altres àmbits de la institució, amb el consegüent malbaratament de la inversió feta.

Quan parlem de la incorporació de les TIC, les dificultats econòmiques cobren una importància transcendental. Les tecnologies són costoses, però el més important és que la velocitat de canvi tecnològic és molt alta, la qual cosa empitjora la situació. Les institucions no poden evolucionar al ritme que evoluciona la tecnologia, però si no ho fan esdevindran obsoletes. Un exemple d'aquest fet és, també, la dificultat que les universitats tenen per a retenir els seus especialistes en tecnologia davant de les ofertes, molt més elevades, que reben del món corporatiu.

- Problemes de caràcter cultural

Ja hem dit que la incorporació de les TIC a la universitat és un procés de canvi i cal considerar-lo com a tal. En aquest sentit és obvi que una de les conclusions d'aquest estudi és que existeix un alt grau de resistència al canvi per part del personal de les universitats. Aquesta resistència, en el cas que ens ocupa, s'explica per diverses variables.

En primer lloc, el nivell de coneixement de les TIC entre el professorat tendeix a ésser escàs, la qual cosa genera resistència envers allò que ens és desconegut, per la incertesa i la inseguretat que ens provoca. En segon lloc, hi ha aspectes ideològics que hi influeixen. Un d'ells és el conservadurisme d'una part important del professorat d'algunes universitats, que es resisteix a canviar els seus propis models docents i a considerar que qualsevol innovació perjudica el resultat final de la transmissió tradicional del coneixement. Però també en l'altre extrem es troben aquells que professen ben poques simpaties envers les TIC i que justifiquen la seva oposició des d'una òptica suposadament progressista perquè les consideren quelcom asocial.

D'altra banda, hi ha una tercera variable que seria aquella que no permet a un docent saber si el que està fent amb les TIC li permet d'obtenir uns millors resultats o no, simplement perquè ningú no ho avalua. Aquesta manca de cultura avaluadora, que ja ha aparegut també en l'àmbit organitzatiu, fa veritables estralls.

Finalment, cal esmentar, per la seva singularitat, la dificultat amb què s'ha trobat la universitat a distància en línia que ha estat un dels subjectes d'aquest estudi. Aquesta

institució s'ha trobat amb una problemàtica que, si bé l'ha importada de fora, ha esdevingut un element clau a dins. Es tracta de la definició de "fer de professor" en una institució d'educació superior virtual. La inèrcia de la majoria del professorat de la institució, que prové d'altres universitats presencials, ha posat en algun moment en crisi el propi model quan ha buscat solucions presencials en una institució amb un model virtual que dona servei a estudiants que busquen i aprofiten precisament aquesta característica. Si bé a l'altre extrem també s'ha trobat l'excés de "ciberoptimisme" com un problema, no gensmenys la identitat docent en aquests contextos és un tema que mereixeria un estudi més profund.

f) L'evolució dels models docents amb l'ús de les TIC

En aquest cas, quan parlem de model docent ens referim al rol que es dona a les TIC en el procés d'ensenyament i aprenentatge, ja sigui des d'una perspectiva institucional o ja sigui que la universitat ho deixi a la consideració del professorat.

No entrem, per tant, a analitzar ni avaluar l'ús concret que el professorat en fa dins de cada lliçó, com ha fet un estudi força recent (Salinas, 2008).

En el nostre cas, ens hem trobat amb institucions educatives presencials que han decidit incorporar un entorn virtual com a element complementari o alternatiu a la docència convencional. En alguns casos, han utilitzat els nous entorns telemàtics amb els mateixos pressupòsits pedagògics anteriors. S'han digitalitzat els materials que abans s'havien elaborat sobre paper i s'han dipositat en una aula virtual. En altres casos, aquests materials s'han elaborat *ad hoc*.

En altres casos, s'ha parlat de virtualització d'assignatures, però darrera aquest terme trobem significats ben diferents: des d'una mera digitalització dels apunts (un fitxer .pdf), fins a una assignatura completament gestionada per mitjà de la plataforma electrònica, en què els estudiants no assisteixen mai a classe.

Això ens ajuda a comprendre la vasta extensió del concepte "*e-learning*", que va des dels models de suport a les classes presencials, fins a l'educació a distància en línia. En efecte, i

després d'haver analitzat els casos d'estudi, i contrastant-los amb la classificació que en feien Bates & Poole (2003:127), hem reformulat la seva proposta establint aquests 4 grans models:

a) Model de suport mínim

És aquell que es basa en la classe presencial tradicional (magistral o no), i que va acompanyat per l'ús a l'aula de determinades tecnologies (p.e.: powerpoint). Certament, és un model pobre, que aporta poc a la innovació docent i que simplement permet justificar una resposta afirmativa del docent quan se li pregunta si utilitza les TIC en la seva docència.

b) Model complementari o d'al·luvió

Es tracta del model en què el professor/a desenvolupa un model de suport mínim, que considera fonamental, bàsic i complet, per bé que el complementa amb la utilització de l'entorn virtual que utilitza la universitat. L'ús que en fa és del que en podríem dir "repositori". Hi deixa apunts, exercicis, referències, amb els quals els estudiants podran ampliar, perfeccionar o aprofundir en aspectes concrets. Però si no l'utilitzen, no passa res. L'element fonamental per a superar l'assignatura és l'assistència a classe i allò que s'ha explicat o s'ha fet en aquesta.

c) Model suplementari o de substitució

Aquest model és similar a l'anterior, i tots dos són models que podríem anomenar mixtes. La diferència és que l'ús que el docent proposa per a l'entorn virtual "substitueix" una part de les classes presencials. És a dir, es treballa a l'aula i es treballa, obligatòriament, fora de l'aula, en l'espai virtual. En aquest model, la docència en línia constitueix una part fonamental del model docent i, sense aquesta part, el model seria incomplet. Si algú no hi participa, no assolirà les competències formatives corresponents. Per tant, la ponderació del valor de les activitats no presencials en un i altre cas serà notablement diferent, i l'actuació del docent també ho haurà de ser a la força.

d) Virtual o en línia

És el model que podríem qualificar de més extrem, en el que pot no haver-hi coincidència ni en l'espai ni en el temps per part del docent i de l'estudiant, la qual cosa no vol dir que no hi hagi una interacció molt important. Qui l'aplica el considera un model, fonamental, bàsic, complet i no presencial. Pot combinar activitats síncrones i asíncrones o bé optar per una asincronia total.

Aquí no entrem a valorar quin d'aquests és el model més apropiat, perquè això dependrà, en cada cas, dels objectius i de la visió que cada universitat s'hagi plantejat. És cert que el docent que hagi aplicat amb excel·lència el darrer model, té moltes possibilitats d'aprofitar millor les oportunitats que li ofereixen els altres models, ja que haurà experimentat la totalitat del continuum a què Bates (2003:127) feia referència. D'altra banda, alguns dels docents que han participat en la investigació han manifestat que, després d'experimentar la docència en línia, ja sigui en un model mixt o virtual, això s'ha traduït en una millora substancial de la seva docència presencial, atès que la planificació desenvolupada per necessitat ha estat crucial per al rendiment i la satisfacció dels estudiants.

PROPOSTES I RECOMANACIONS

"Algunos ven las cosas como son y se preguntan ¿por qué? Yo veo las cosas como no han sido nunca y me pregunto ¿por qué no?"

George Bernard Shaw (1856-1950)

Els processos d'integració de les TIC a la universitat s'han d'incorporar en els processos de canvi organitzatiu continuat que tota institució afronta periòdicament. En aquest sentit, i de la mateixa manera que les organitzacions afronten aquest fet des d'una perspectiva estratègica que els permet preveure les amenaces i les oportunitats amb una anàlisi acurada i amb més possibilitats de prendre decisions que les guïïn cap a l'èxit, les universitats haurien de considerar el procés d'integració de les TIC com un procés estratègic més, i aplicar-li els instruments d'anàlisi i de decisió que en cada moment la investigació en aquest camp determini que són els més adequats i satisfactoris.

Les diferents estratègies, processos i accions que es vulguin desenvolupar han de respondre a un pla coherent, que disposi d'una visió clara que ha de coincidir també amb el model d'ús de les TIC que vol implantar la universitat. Totes aquestes accions han d'estar el més ben integrades possible, per tal de treure'ls el màxim rendiment i evitar el que ens deia Fullan (2002) quan es referia al canvi i a la innovació a les escoles: "El principal problema no és l'absència d'innovació a les escoles, sinó més aviat la presència de massa projectes inconnexos, episòdics, fragmentats i adornats de forma supèrflua." (Fullan, 2002:53)

a) El triangle TOP

Es fa necessari un equilibri apropiat entre els aspectes relacionats amb la tecnologia, l'organització i la pedagogia quan volem assolir l'èxit en el desenvolupament d'una iniciativa d'*e-learning* en una institució universitària. Malgrat cada institució educativa és diferent i desenvolupa les seves activitats en un context particular, el triangle TOP, format pels vèrtexs

esmentats, ens pot ajudar. A més, és altament recomanable el disseny i la implantació d'un pla estratègic que tingui en compte aquests aspectes.

Com hem vist, qualsevol canvi, com ho és el de la incorporació de les TIC a les universitats, implica un procés de pensament estratègic en què es redefeixen els rols dels diferents agents, es creen noves funcions i departaments, es conceptualitza de nou el model educatiu, es reorganitzen les rutines i els processos administratius i es reestructuren els processos de producció i disseny educatiu.

El procés d'incorporació de les TIC es pot comprendre més fàcilment en un context de reconfiguració de les característiques organitzatives i pedagògiques d'una institució en harmonia amb les noves oportunitats i limitacions que ens aporta la tecnologia. Per tant, observem la tecnologia, l'organització i la pedagogia com un triangle de factors que estan íntimament relacionats de manera simbiòtica.

L'anàlisi dels factors i mecanismes impulsats en els casos estudiats ens han permès comprovar com les visions i les estratègies de les universitats –els models d'integració de les TIC- condicionen la configuració del triangle TOP esmentat, sobre el qual podem situar les seves accions i activitats.

Els tres elements estan interrelacionats en la seva funció de contribuir a la construcció d'un entorn poderós en el qual, l'ensenyament i l'aprenentatge puguin succeir sota paràmetres de qualitat ben clars i definits. Malgrat cada institució té les seves pròpies característiques i particularitats, que ens hauran de portar a adaptar l'equilibri entre aquests tres factors en base a paràmetres com el tamany, el públic objectiu, el tipus de continguts o el context educatiu i social, podem considerar que el balanç entre els tres elements no variarà enormement en institucions diferents, per bé que haurà d'estar subjecte als necessaris ajustos quan les necessitats i les prioritats vagin canviant al llarg del temps.



Fig. 13. El triangle TOP

b) Orientacions per a la planificació estratègica de les TIC a la universitat

La integració de les TIC s'ha de fer de forma explícita, planificada i sistemàtica, implicant al conjunt de l'organització com a un tot i als seus membres individualment i col·lectiva, per tal d'aprofitar al màxim els seus beneficis potencials. La planificació estratègica pot esdevenir cabdal per tal d'assolir un procés d'integració sòlid i significatiu. Decidir quines solucions tecnològiques adoptar, en termes de quan, on i com per tal de poder aplicar una metodologia eficient i eficaç, és una recomanació seriosa. Per bé que les universitats actuïn generalment assumint l'estratègia com un patró, com hem vist abans, cal també un pla que complementi i faci deliberada aquesta estratègia.

Tecnologia, organització i pedagogia són tres elements que, combinats de manera apropiada, esdevenen els principals factors per al desenvolupament d'una iniciativa d'èxit. Aquests tres elements sovint es tenen en consideració, però presos de manera independent. El triangle TOP que proposem considera que hi ha una influència i una correspondència intrínseca entre ells. Per tant, les iniciatives conduents a la incorporació de les TIC o al desenvolupament de l'*e-learning* a les universitats haurien de basar-se en un fort lligam entre aquests tres vèrtexs, els quals han de crear el context apropiat per a desenvolupar un entorn

integrat amb les TIC que ens adreci cap a l'eficàcia i la sostenibilitat, per mitjà d'una estratègia d'abast institucional.

En relació als tres vèrtexs del triangle TOP, és important reflexionar sobre el perfil que els dirigents universitaris i els gestors dels processos han de tenir: una forta capacitat d'implantació d'un pla estratègic molt concret, en el qual hauran de gestionar aspectes organitzatius i econòmics, com habitualment s'ha de fer en tots els plans estratègics, però on hi han d'afegir un alt nivell de comprensió dels aspectes tecnològics en el context d'un adequat enfocament pedagògic.

En aquest sentit, hem utilitzat els criteris per a una estratègia eficaç que esmenten Mintzberg, Quinn & Voyer (1997:13-14) i els hem adaptat al nostre triangle TOP, per tal de proposar unes orientacions que ens ajudin a l'elaboració de plans estratègics per a la incorporació de les TIC a les universitats:

- 1) El pla és concret, específic de la incorporació de les TIC a la universitat o de la seva millora, i identifica una visió de forma clara i entenedora.
- 2) Posa de manifest els punts forts interns i les febleses internes de la universitat que haurien de facilitar o podrien dificultar l'assoliment del pla.
- 3) Determina el model d'integració o millora de la integració de les TIC que es vol desenvolupar i quins en són els motius reals.
- 4) Indica de forma clara qui assumeix el lideratge d'aquest pla.
- 5) Determina les estratègies i accions a implantar d'acord amb el model desitjat i amb l'anàlisi DAFO realitzat prèviament, indicant-ne els responsables, els recursos i la seva temporalització.
- 6) S'han posat en marxa instruments per a garantir una comunicació clara i exhaustiva que permeti arribar a totes les persones de la institució implicades.
- 7) S'han establert mecanismes de revisió del pla que en permetin la seva aplicació amb flexibilitat.

- 8) S'ha delegat en una unitat específica la coordinació i l'execució del Pla i de les seves accions, cosa que facilita el treball integrat des d'un pont de comandament unificat.
- 9) S'ha dotat amb els recursos necessaris per a dur a terme el pla, i la unitat de comandament en controla l'execució apropiada en el temps.
- 10) S'han elaborat instruments d'avaluació del pla estratègic, que permetin la seva monitorització mentre s'implanta i el seu impacte real al final del procés.

c) Tendències i línies futures d'investigació

En general, futures investigacions haurien de poder aprofundir més en la utilitat que tenen les eines que s'apliquen en l'àmbit de la gestió empresarial i de les organitzacions per a la millora de la gestió de les institucions educatives. En cap cas aquesta afirmació significa que calgui convertir les nostres universitats en empreses, sinó que, de la mateixa manera que som capaços d'utilitzar eines que neixen en contextos comunicatius o tecnològics per a la millora de l'educació, convindria tenir la mateixa sensibilitat respecte de les contribucions que els estudis sobre direcció i gestió de les organitzacions poden fer en l'àmbit educatiu per tal de millorar la consecució dels objectius de creació i transmissió de coneixement i de transformació social.

En particular, la recerca presentada podria continuar, almenys, en tres línies ben definides. La primera, desenvolupant un estudi de més abast, que tingués com a objectiu la generalització de conclusions que aquesta investigació no tenia com a finalitat. A partir d'una mostra molt més gran d'universitats i complementant-la amb metodologia quantitativa, es podria arribar a disposar d'un mapa de la situació molt pròxim a la realitat.

En segon lloc, es podria analitzar l'evolució en el temps dels casos analitzats. Saber cap a on han evolucionat les estratègies d'aquestes universitats, o l'absència d'elles, quins resultats han obtingut, si han assolit la visió que preveien, serien dades de gran interès per a continuar ajudant a polir l'estructura i l'aplicació dels plans estratègics per a la incorporació de les TIC a les universitats.

Finalment, s'ha observat que totes les universitats estudiades han posat en marxa, ja sigui utilitzant estructures que ja existien, modificant-ne algunes o creant-ne de noves, unitats i serveis que han estat responsables, en molt bona part de la implantació de les estratègies d'incorporació de les TIC. Seria molt interessant conèixer més a fons aquestes unitats: el rol que tenen, com estan estructurades, quins perfils professionals hi intervenen, com treballen i com avaluen els seus resultats.

D'altra banda, i de forma col·lateral a la nostra investigació, s'han desvetllat algunes preocupacions sobre les quals caldria més anàlisi:

- **El poder de la tecnologia a l'abast**

La tecnologia està evolucionant en termes d'un incessant increment d'eines ben dissenyades i d'ús gratuït disponibles a Internet, que promouen la col·laboració, l'establiment de xarxes socials i la creació i l'intercanvi de continguts d'alta qualitat.

Les creixents possibilitats d'un ús actiu, interactiu i creatiu de la Web sense que sigui necessària una elevada inversió econòmica en tecnologia estan fent cada cop més atractives les experiències d'ensenyament i aprenentatge per mitjà o amb el suport de les TIC. Aquestes noves eines, a més, faciliten l'organització de comunitats d'aprenentatge, grups de treball o repositoris compartits sense un gran esforç tècnic, per bé que encara necessiten una base pedagògica i organitzativa que els permeti donar un suport més efectiu a l'aprenentatge en línia.

- **El disseny de nous contextos d'aprenentatge**

Aquests nous contextos han de tenir en consideració la necessitat de desenvolupar enfocaments centrats en l'estudiant, que li permetin explotar al màxim elements com la flexibilitat i l'autonomia en el seu aprenentatge. Això ha de permetre l'aprofitament de les contribucions positives del constructivisme social i de l'aprenentatge col·laboratiu, respectant les diferents necessitats dels estudiants adults d'aquesta societat canviant, però també combinar-los amb sistemes robustos de suport al professorat, que garanteixin el

desenvolupament de les seves competències per tal de poder utilitzar les eines actuals i futures per a proveir els estudiants d'experiències significatives i per a adaptar-se als nous rols que vagin apareixent.

- **Esdevenir nodes de qualitat a la xarxa**

Cada cop som més “persones en xarxa”, i en aquesta xarxa la capacitat d'aprenentatge es multiplica si activem les possibilitats que ens ofereix. Cal aconseguir, finalment, definir i aplicar models d'aprenentatge que no repliquin els models antics amb l'únic afegit de la darrera tecnologia que ens dóna un aire de modernitat.

Cal un nou model basat en la potenciació i aprofitament de les capacitats d'aprenentatge d'aquestes persones, que conformen un node de la xarxa i que interaccionen amb altres nodes. Alguns nodes, però, segurament esdevindran nodes “de qualitat”, aquells de qui ens podrem refiar més, els que aportaran criteris i expertesa. Els professors i les institucions educatives han d'esdevenir aquests nodes de qualitat, iterant el rol del moderador a les comunitats virtuals (Gairín, 2006:55).

- **Reflexió al respecte dels bons usos de les TIC: el paper de Bolonya i l'EEES**

Cal aprofitar el moment. El procés de Bolonya és un desencadenant de canvi, sempre i quan s'hagi entès el seu sentit i hagi pogut ésser assimilat (Fullan, 2002:62) i cal aprofitar-lo per a canviar, d'una banda, l'organització de la universitat i, d'una altra, les estratègies docents, modernitzant-les i fent-les, sobretot, més efectives i eficients. Alguna de les persones entrevistades n'ha fet un especial esment, d'això: *“L'objectiu és adaptar els programes actuals al sistema ECTS, però on creiem que és justament aquest procés o volem que en aquest procés d'adaptació el professorat prengui consciència de la necessitat d'incloure per raons òbvies les noves tecnologies en la seva docència.”* (UDC2)

L'ús de les TIC pot ser de gran ajut en el procés d'implantació dels canvis derivats de l'EEES. S'observa, però, poca tendència a aprofitar-les a fons, produint canvis veritables en la

metodologia d'estudi dels estudiants: noves maneres de cercar informació, recerca en xarxa, docència basada en l'estudi de casos i resolució de problemes ...

Existeix una mancança en aquest sentit, probablement produïda per la escassa formació pedagògica de la majoria de responsables universitaris que assumeixen la implantació de l'EEES, unida a la no més gran capacitat del professorat per afrontar aquests canvis com a oportunitat per a la millora real de la seva docència.

Cal mudar de l'aprenentatge basat en el contingut a l'aprenentatge basat en les activitats. Cal abandonar el model de "caixa buida" (Hanna, 2002:24), segons el qual l'objectiu de les universitats és omplir la ment dels estudiants amb tant de contingut com puguin assimilar en un període determinat de temps. Els pressupòsits de l'EEES plantegen aquest canvi, però no queda clar que les universitats ho hagin entès ... o ho vulguin entendre.

- **Les universitats de la Net Generation**

No sembla que les universitats estiguin parant massa atenció als canvis que s'estan succeint entre els estudiants (Oblinger & Obliger, 2005; Oblinger, 2003). I aquest hauria d'ésser, també, un eix estratègic en el seu desenvolupament per als propers anys.

L'*e-learning* també exigirà canvis immediats, i caldrà adaptar-se, caldrà ser innovadors: la distinció que ja s'ha començat a fer palesa (Prensky, 2001) entre els immigrants digitals (nosaltres) i els nadius digitals (els nostres immediats o futurs estudiants) ens posarà en la situació d'haver de tornar a ser imaginatius, tenint present que, probablement, l'*e-learning* del futur –alguns s'entesten a anomenar-lo 2.0 i fins i tot, ja hi ha qui parla del 3.0, per a intentar que la tecnologia recuperi la primacia en aquest àmbit- passarà per un replantejament dels mètodes d'aprenentatge que hem utilitzat fins ara.

Calen estudis i recerques que prenguin en consideració la nova generació d'estudiants, en termes de com aprenen, on aprenen i fins a quin punt les característiques i les possibilitats de les eines Web 2.0 i altres eines socials poden ajudar-los a aprendre de forma més eficient. Cal determinar si els inventaris d'estils d'aprenentatge sobre els que hem basat la

nostra feina en els darrers anys (Kolb, 1984; Murray, 1990; Sarasin, 1998) són encara vigents, o cal que els modifiquem.

Perquè si els “nadius digitals” ja són aquí ... Qui són aquests nous estudiants i quines són les seves expectatives? Les TIC juguen ja un paper preponderant en la seva vida quotidiana ... Quin paper jugaran en el futur? I sobretot, el que serà més important per a nosaltres ... Com haurem d'adaptar els processos d'ensenyament i aprenentatge a aquesta nova situació? (Van der Wende & Van de Ven, 2003).

UNIVERSITAT ROVIRA I VIRGILI
LA INTEGRACIÓ DE LES TIC A LA UNIVERSITAT: MODELS, PROBLEMES I REPTES
Albert Sangrà Morer
ISBN:978-84-692-5915-3/DL:T-T-1657-2009

English Summary

Chapter 0

INTRODUCTION

1. Justification of the research

The impact of ICT in the universities is especially significant because some of its potentials coincide with priority functions of these institutions, like the localisation, production, storage, critique review and transmission of information and the organisation of educational programs. Through ICT we have received new formats for knowledge production and dissemination and new learning environments. The use of ICT is enlarging and modifying every university response related to teaching, research and administration in a quantitative and a qualitative way. It can also affect our way of thinking, acting and learning.

It is therefore advisable to analyse the possibilities ICT would generate in universities, in teaching, research and management: What are the opportunities they offer? How can they be effectively integrated? What training needs do they generate? What are the necessary human, economical and functional resources? What are the economic, staff and social limit? What organisational problems arise?

So far not many studies have analysed if strategic planning actually helps universities in their way towards change and what these changes really are regarding the use of ICT in teaching and learning. Up to now it has been difficult to identify if the actions universities undergo in order to integrate ICT are based on a strategic goal or if they are simply an immediate reactive response to punctual situations that ask for action because it seems to be demanded by society.

It is therefore necessary to investigate from a qualitative perspective on how the universities are carrying out this process in order to describe the most important factors and to throw light upon these processes so that we can identify them correctly and improve them. It is clear that every time a certain process is highlighted, other aspects stay in the shade. It is not the

objective of this study to solve the problem to its exact detail, but it has the aim of determining what corners remain the darkest so that they can be explored from different perspectives by other researchers. In this sense, the present research itself is based on a previous study (Sangrà, 2003) that developed a model for analysis on the revision of the strategic documents about ICT integration belonging to 16 universities in the whole world. Now this analysis model is applied in the 5 case studies that belong to this present study.

Everything that can add some understanding to the afore-mentioned processes will help us to build and to follow them in a better way with the final aim of increasing the quality of our university system.

2. Structure of the work

The full thesis (Catalan version) goes through the theoretical and conceptual framework, which is based in the concept of Information & Knowledge Society and the mission the universities should play in such a new context. Shifts that are being provoked are analysed from a double perspective, the one from the national and international organisms that are supposed to be loudspeakers of the society, and the contributions from experts that have studied this phenomena (Hanna, Bates, Bricall).

Strategic planning is used as a tool to better organise the response to this demand and it is analysed from the perspective of how the universities can use it for. The assumption of pedagogical models when using ICT is faced, and current contributions of some authors on new approaches for teaching and learning through or with support of ICT are mentioned as well.

Later on the design of the research is presented, jointly with the main aim and its general and specific goals. Qualitative methods and tools are presented and justified, and process of data collection and analysis is told. The results, in the shape of five university case studies, are shown and discussed.

Finally, from the cross-sectional analysis of the case studies, conclusions and further recommendations are given. Bibliography can be found after this English Summary, and closes the full version of the thesis.

This English Summary highlights some major aspects of theoretical and conceptual framework, tells which are the main aim and the general and specific goals, and summarise the main elements of the research design and development.

A synthesis of the study cases can also be found, with the expression of the SWOT analysis of each university.

Finally, the conclusions and recommendations are included in their full version, translated into English, just before the bibliography that has been used during the elaboration of this research.

Chapter 1

THEORETICAL AND CONCEPTUAL FRAMEWORK

1. The university in the context of the Knowledge Society

For more than a decade any publication related to social sciences is alerting to the changes that are happening in our society. It is even said that a new society is emerging.

This new society would be the so-called Third Wave (Toffler 1981) succeeding the two former ones, namely the agricultural society around 10000 bC. and the industrial society that started developing around 1700 aD. Both brought about important changes in the way people lived.

These changes led to modifications in the social structure and organisation of everyday life. Giving up a nomadic lifestyle based on hunting and fishing for sedentary agricultural structures implied a substantial change in the development of mankind. In the same way the organisation of labour was enormously affected by the arrival of machines that brought about division of labour and a new culture not only in industry, but also in the way people organised their lives taking advantage of the industrial progress: transportation saw considerable changes and distances have definitely shrunk.

Indeed, today we also stand at the beginning of a number of changes that are shifting the social, economical, political and cultural conditions of our society. We are looking at changes that according to Castells (1997) allow us to say that we live in a new society because it has transformed its way of development.

Some manifestations of these changes are the following:

- Economical globalization.
- An ever more competitive labour market.
- The advent of a media culture.

- Education and training as the foundations that help to face the change.
- The democratization of the access to information and knowledge.
- The delocalization of knowledge and the approaching of distances.
- The growth of accumulated knowledge.
- New operators in the training market.

Every time change happens, or is close to happening we are invaded with insecurity due to the uncertainty it generates. But often change also brings about new opportunities - opportunities for progress, for a general improvement in society and particularly in the everyday life of the citizens.

The convergence of the latest scientific discoveries in telecommunications and technology in general, have begun to allow for important changes in information production, storage and access and have initiated what people already know as the third revolution, the post-industrial revolution or the Information and Knowledge Society (IKS).

2. The mission of the University in the 21st Century

The transformation process that has been produced by the changes discussed above has had an enormous influence on several dimensions of society itself. As a result, political institutions, that in theory represent the will of the people, now demand that universities should play an active role in the construction and the consolidation of the Information and Knowledge Society.

Nobody doubts that universities are centres that create and disseminate knowledge, but it is also true that over the past few centuries their progress has been limited regarding their own modernisation. Now they are being forced to undergo a process of restructuring that will enable them to face the new challenges and offer a new service with new perspectives (Gairin & Martín, 2004).

This is a reality reflected in many political guidelines that can be identified in declarations, communiqués, recommendations and rules produced by governments and public administrations.

The European Commission documents and guidelines, as well as in the preambles of the “Ley Orgánica de Universidades” (LOU) produced by the Spanish Government and the subsequent modifications, and in Catalonia the “LLei d’Universitats de Catalunya” (LLUC) point out that the growth of the Information and Knowledge Society fundamentally depends on the creation of new knowledge, the transmission of this knowledge through education and training, its dissemination using ICT and, finally, its use in new processes in the industrial and the service sector. Furthermore they understand that the university or academia is closely linked to this mission based on three pillars that represent its fundamental fields of action: research and exploitation of the research results through technology transfer; education and training; and finally, the contribution to regional and local development.

On the other hand it is also important to take into consideration the reports written by different expert commissions. Here we can highlight the Dearing Report (NCIHE, 1997), the “Universidad 2000”, better known as “Bricall Report”, or the report edited in Catalonia by the Commission of Reflection on the Future of the Catalan University (Comissió de Reflexió sobre el Futur de l’Àmbit Universitari Català, 2001).

These papers concur in the observation that the current society needs to radically change its education system, stressing the fact that this transformation is especially necessary within the university system.

However, these documents also indicate that the role and function of the universities has not changed as much as we might have imagined. What has really changed is the context in which they have tried to reach their goals: the so-called Information and Knowledge Society, the reality Castells (1997) calls the Information Era and Hanna (2000) baptises as the Digital Age.

Hanna (2002), Bates (2001), Neave (2001) and Bricall (2000) offer very lucid analyses about some of the factors that corroborate the universities need of transformation in order to improve their services. These authors agree on the following factors:

- The growing demand of educational services for an increasingly diverse type of student.
- The increasing costs of higher education in universities.
- Limited public funding.
- The emerging view of learning as an investment for the future.
- The need for new organisational models.
- The increasing role of the Information and Communication Technologies (ICT).

Regarding these points, the authors give many opinions about how ICT can contribute to the transformation process needed by the universities.

Bricall (2000: 237-249) considers that these contributions can be classified in three blocks. The first block contains the contributions that are made towards the higher education context in general. As determining factors he points out the elimination of space and time constraints in education, the adoption of a more student centred model, the improved possibilities of commercialisation and globalisation of educational programs and the emergence of a new management and organisational model in higher education. Furthermore, he points out that society recognises that the universities incorporate the influence and the new ways of administration of the ICT in every single area of specialization. According to Bricall it is also seen positively that the universities contribute to the competence building and the development of skills in the use of ICT in study, research and everyday life.

The second block refers to the advantages for research, focusing on the possibilities that are opened regarding a wider interdisciplinary and international involvement of researchers thanks to the elimination of time and space constraints.

Finally the third block discusses the benefits that the use of ICT can have on learning itself, based on an improved interaction between students and teachers and on a more intense

communication that generates better possibilities of feedback among the students themselves. The author sees possibilities for an improved quality of learning thanks to the use of sophisticated technological mechanisms like simulations and virtual laboratories and thanks to the better access to educational resources.

Probably the most important aspect is to explain these potential benefits to a wider audience, so change will never be possible if the implied people do not see the benefit, as Fullan (2002: 286) stated.

3. The incorporation of ICT in university: a strategic commitment

We consider the university as a system. Systems (Bertalanffy, 1976) consist of interacting elements and as these are at the same time open systems, these elements also interact with the environment which conditions their own evolution and the adaptation to new situations. When a new element enters the system or one of the elements turns out to play a different role to the one it had played so far, the entire system is affected and according to the principle of homeostasis it will start seeking for a new equilibrium between its new elements in order to incorporate the novelty and to continue developing its inherent purpose.

This is exactly what happens with ICT in university. A new element, or maybe not so new but with a different role, is introduced in the system. The system's organisation will therefore be affected.

Different universities develop different integration strategies for ICT within their educational programs. Farrell (1999, 2001), Werry (2001) and Wolf & Johnstone (1999) have discussed these processes that basically categorize completely virtual institutions, or Hanna (1998) who based the categories on the alliances between institutions.

The Bricall Report says that "the decision about investment on ICT does not so much depend on its technological characteristics, but on the strategic considerations taken by the university leadership with the aim of improving the services universities offer to their clients" (Bricall, 2000: 240).

Bates (2000: 35-40) offers some reasons that can push universities to consider ICT integration as positive. These reasons can be divided into four areas:

- Increasing people's access to education and training.
- Improve the university's economical expectations.
- Respond to the technological imperative.
- Improve the quality of education.

Over the past few years universities have started to develop a more strategic approach in their leadership, based on the awareness that they need to undergo a transformation process if they really want to maintain an important role in the current society. Therefore they have to change just the way society itself has changed, and to do so it will be necessary to make adequate decisions based on a thorough analysis of the context in which they operate.

The definition of strategy that is offered by Mintzberg amongst other authors (Mintzberg, Quinn & Voyer, 1997: 7) says that "strategy is the pattern or plan that integrates the main aims and policies of an organisation and at the same time it establishes the coherent sequence in which action has to be carried out."

The concept of strategic planning comes from the business context when changes in companies happen quicker, more frequently and in a more radical manner without having a clear connection with former experiences. Strategic planning is a technique that has been later incorporated in strategic leadership processes within companies and institutions.

The majority of authors agree with the opinion that strategic planning is an attempt to gain advantage over others, to obtain better results, to be better, to conquer a market etc. in a determined period of time.

In order to carry out strategic planning it is important to initiate a process that some authors call "strategic thinking" (Boar, 2001) or "strategic formulation" (Andrews, 1971). Gimbert (1998) interprets the latter and offers a concept that we consider more applicable in our particular context. We are going to use Gimbert's idea as the basis for our own inquiry.

According to Gimbert, the strategic planning process comprises of 6 steps: the mission, the vision, the external analysis, the internal analysis, the formulation of goals and the strategic decision making.

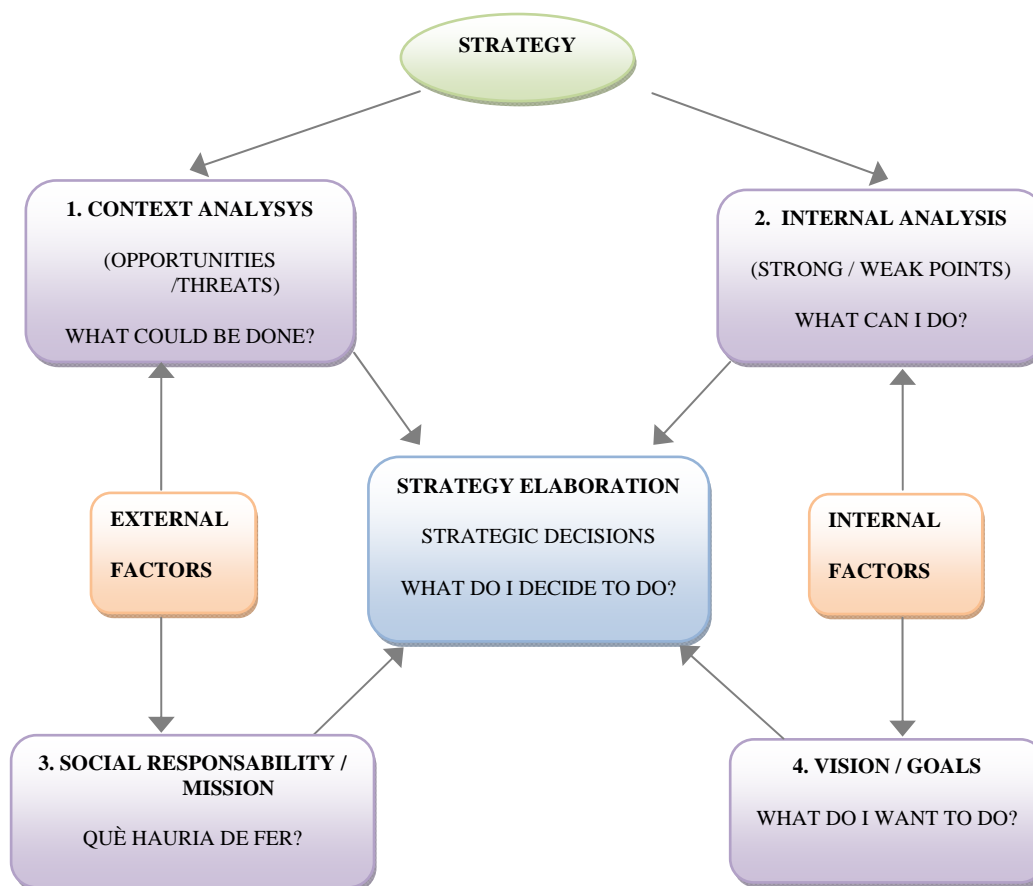


Fig. 1.⁵⁴ Adaptation of Andrews' process of strategic formulation. Source: Gimbert (1998: 29)

In order to help us with this process, some authors introduce “strategic axis” that are defined as internal or external factors that can influence decisively on the accomplishment of the stated mission.

Earlier in this document we have established that universities want to find this advantage in their transformation. In this sense, whenever they consider it convenient, universities should start a process of strategic reflection that allows them to identify the strong and weak points that could be brought about by the incorporation of ICT. This reflection should also help in

⁵⁴ Despite in this summary a number of tables and figures is not shown as in the complet text is, we have maintained their original numbers.

determining which strategic decisions would be necessary to be taken in order to help the integration generating maximum benefits for the institution. All this can be called the development of a strategic plan for the integration of ICT in the university.

Indeed, the development of an ICT implementation strategy seeks to generate knowledge about how to use technology in order to create information and adequate systems with the aim of developing competitive advantages within an organisation (Porter, 2000). The university has to determine in each case which is the competitive advantage it is looking for.

In order to know if universities are integrating ICT from a defined and planned strategic viewpoint we conducted an investigative research activity (Sangrà, 2003). A number of universities were chosen covering a range of countries or regions dependent upon their stage of technological development which could be considered examples of contexts in which the integration of ICT had already been implemented for some years: Australia, Canada, USA, Europe, and Spain as well. The strategic documents of these universities were then analysed.

The identification of the types of strategies and actions that these institutions had undertaken or had wanted to carry out was done based on the analysis model developed by Sangrà (2003). The study produced the following conclusions:

- ICT represent a transversal axis of institutional change.
- Strategic planning is increasing but it still has a low impact on academic activities.
- There are fields of priority strategic action: access and infrastructure, administration processes, communication, research and teaching & learning.
- The chosen strategies are not the same in every university.

As a consequence there is a clear lack of balance in the ICT integration process that does not lead to integral solutions. Instead, we can find punctual responses to particular problems.

4. Pedagogical models and ICT integration in teaching and learning

ICT have been applied in very different pedagogical models. Therefore, and without arguing that technology is not neutral, it is also true that its use does not automatically change a model that is based on a particular understanding of learning.

The universities have found themselves obliged to respond to the challenge of ICT integration in their teaching systems. As opposed to the argument presented by Adell (1997) that technology itself is a product of the social and economical conditions of every time and country, it is still true that ICT is progressively becoming an element that brings about important decisions about change in our universities even though this challenge of ICT integration does not reach every University to the same intensity or even at the same time.

There are three focus points that are especially interesting whilst analysing the use of ICT with teaching purposes. The first one sees technology as a support for traditional teaching, as a tool that helps reaching the educational goals (Cabero, 2001). This viewpoint defines technology as an isolated entity that can be used independently and does not interfere with the teaching methods that are applied in the same context.

The second one relates the evolution of the use of ICT with the evolution of distance education, a method that historically has been considered inferior to face to face teaching and learning. The emergence of the social use of the so-called technologies of information and communication (Castells, 1997) and the conceptualisation of education as a lifelong process (Delors, 1998), have revolutionized the social perception of distance education. It is true that distance education always used technologies that had already been generally accepted and therefore never formed part of the concept of state of the art technology (Barberà, 2001: 20), but exactly that had always been its grandeur: using technology in order to give access to education to the largest possible number of people. According to Adell & Sales (1999), the really innovative role of ICT in distance education is the reduction of transactional distances between teachers and students and the opening of channels of interaction between the students themselves.

The third focus point is what some identify with the name of e-learning. Although e-learning has a wide meaning regarding the use of ICT in every educational context it is true that some of its usual applications could be considered an evolution of distance education that has always used the technologies that were closest to the people. Representatives of engineering departments often consider e-learning as their own applying a vision that sees e-learning as a tool without history that has just been invented.

ICT, distance education and e-learning therefore form a complex triad in which every element supports the other, especially since virtual teaching and learning environments have arrived.

Bates (2003: 127) considers that we can talk about a continuum of learning models based on technology. His belief is there are four big models: At opposite extremes there is the absence of e-learning (traditional face to face education), whilst on the other there is *total* e-learning (online distance education). In the middle there are two more models: the model of technology support in traditional classrooms and the mixed model in which the face to face component is reduced by increasing the online part of the program. Each one of these models has to be managed with its own particular principles and cannot be considered representative of e-learning, except the model of *total* e-learning.

People believe that the main characteristic of teaching and learning systems mediated through virtual environments is technology. In reality, technology is, or should be, a tool that serves education, although in many cases it conditions education in a very clear way. In these cases, however, we would be looking at the perversion of the system, not at a general axiom.

The main contributions of these systems are the ones that have made them attractive to their users, considering that they have opened new possibilities of learning and eliminated barriers that always seemed to be insurmountable. In detail, we are referring to flexibility, personalisation, interaction and cooperation. These contributions are done in a field, an environment or a context that is technology mediated. In such a field there are mediating agents on which depends the achievement of the educational benefits discussed above. There are four of these mediators that have to be specially mentioned: the technology, the contents, the teaching staff and the students.

Brown (2002) establishes the concept of *learning ecology* in order to explain that we are heading a new paradigm. Obviously we are still not able to accept or to reject this proposal, especially if we use the definition for paradigm offered by Thomas Kuhn (1962), which is probably the most widely accepted. But it is still convenient to keep it in mind in order to understand if it has enough potential to describe a conceptual change of the teaching and learning processes.

Brown defines ecology as an open system which is complex and adaptive and has dynamic and interdependent elements (Brown, 2002: 12). The diversity of these elements makes the whole system (ecology) strong and adaptive to change and new environments. In this sense, Brown considers that we can talk about a learning ecology around the World Wide Web that is formed by a very large number of “authors” belonging simultaneously to different interest groups and that have an expertise and knowledge that they express both in a tacit and in a written way. This way, he says, it should be easy to find a space, a little community that coincides with our own particular interests.

These communities are the starting point - communities that can be small or big, that are born in physical and local contexts and that then, thanks to a pollinating effect, quickly transmit the ideas that they create, making it possible that everybody finds his own interest fields in this network and that everybody becomes simultaneously teacher and student. The system becomes so strong that in the end nobody but the community itself is the expert (Brown, 2002: 10).

It is clear that if we want this to happen, the single elements of this kind of ecology have to have certain characteristics. Brown says that the fundamental kernel that allows the creation of such a system is the learners themselves as they design with their actions the learning environment of the future.

The result is the proposal for learning “in situ” with and from others, a type of learning that is action centred and that becomes more social than cognitive, rather concrete than abstract, and entwined with judgement and exploration (Brown, 2002: 6). In this way, the Web or the

Internet does not only become a social and information resource but also a means for learning where meaning is socially constructed and shared.

Hence, we have to observe how such proposals evolve in order to be able to see if there is really sufficient support coming from the scientific community to call this phenomenon a new paradigm. It is true that it initially shakes the assumptions we have been working with so far and it offers an option of breaking with the mimetic application of ICT in education where the same learning schemes that are used in processes without technology mediation are reproduced over and over again.

In fact, the pedagogical methods that are applied are still the classical ones so that we are actually running the risk of using virtual environments and ICT in order to perpetuate the teacher centred model (Coomey & Stephenson, 2001; Laurillard, 2002; Bates & Poole, 2003; Sangrà 2003). This is exactly what Garrison & Anderson (2003: 8) expressed in a more drastic way: "That we have not made much progress is due to the fact that the [discussed] regressive activities have been defining the status quo and have reinforced the defensive strategy of higher education."

5. Strategic axis for the configuration of an advanced educational use of ICT

The building of the European Higher Education Area (EHEA) and the methodological changes that are linked to its spirit configure one of the most important challenges that the European University System is currently facing. ICT could be a powerful ally, especially as the new approach places a high percentage of study time outside the actual classroom activity. The student has to do this work under the teacher's supervision but in an autonomous and independent way.

The big concern in the European context is the strategic use of ICT in higher education as a tool that helps to improve the quality of education and thus the possibilities of competing with the United States and Asian countries. The problem according to the HECTIC report (Coimbra Group, 2002: 35) is that the majority of university leaders are still not prepared for

strategic thinking; the level of the institutions internal freedom is still not high enough because they are just not allowed to move in the direction Europe clearly needs them to move. And externally no mechanism has been created that would facilitate this process.

The challenge of developing processes of strategic thinking that would allow us to take advantage of the potential benefits of ICT in transforming the universities and enable them to better respond to the requirements of the EHEA is on display.

Chapter 2

METHODOLOGICAL FRAMEWORK

1. Aim and goals

The aim of this research work is to identify the processes that are linked to ICT integration in order to contribute to a needs analysis seeking a better exploitation of ICT tools for the benefit of the students' learning and the improvement of management and research in higher education.

Putting this in a more concrete way, we have formulated one general and four specific goals. The conjunction and achievement of these objectives should allow us to cover the overall objectives of our study.

1.1. General goal

To describe the ICT integration processes in the universities analysing the mechanisms, variables, dimensions and relations in order to understand the factors that determine their implementation and to develop proposals for an improvement.

1.2. Specific goals

- a. To describe the ICT integration processes in higher education, understanding the concept of process as strategies and actions.
- b. To identify the factors and mechanisms that play a role in the processes carried out by universities in order to integrate ICT.
- c. To determine, based on the opinion of the agents that are implied in the decision making process, what kind of possibilities and limitations are generated by ICT integration in the university.

- d. To analyse the problems and difficulties that come along with ICT integration from an institutional, organisational, cultural and professional point of view.

2. Research questions

The stated research problem aims at dealing with the level to which universities use strategic planning in order to incorporate ICT. To know if its use helps to improve the institutional outcomes is also expected.

The research questions that should help us to achieve the mentioned objectives and goals are:

- a. What are the main reasons given by universities for ICT integration? Do they coincide with what Bates and Hanna have expressed in their studies?
- b. What are the strategies and actions that are part of the ICT integration processes in the universities?
- c. Does the distribution and set of strategies and actions allow us to state the existence of ICT integration models in the university?
- d. Which are the most common problems encountered by universities in the attempt to start and develop the mentioned processes?
- e. Has ICT integration facilitated the development of methodological changes from a teaching and learning point of view?
- f. Do the universities use strategic planning in order to plan, implement and manage ICT integration processes? To what extent do they achieve this?

3. Research design

This research assumes the postulates of the interpretative paradigm pretending to achieve a holistic vision of the phenomena and the situations that are to be analysed in order to lead to their explanation and understanding. It also assumes the postulates of the critical paradigm regarding the usefulness of the research due to the fact that it favours change.

We have opted for a methodological development based on qualitative strategies through document analysis, interviews with people responsible for ICT integration policies and focus groups with teachers that were implicated in these processes, and we carried out these actions within the universities that had been subject to the case studies (Patton, 1987).

This procedure allowed us to learn about the philosophy and the institutional positions that have pushed the studied universities to start initiatives of ICT integration in their centres: What objectives are they focusing on? What plans and programs are to be implemented? What resources have been at reach? What actions have been planned regarding dissemination and follow up? What kinds of evaluation mechanisms have been considered?

Moreover, based on the conducted interviews we wanted to find out in which way the institutions valued the results they obtained and the achieved impact, keeping in mind that according to Patton (1987: 11) “the narrated comments on open questions offer a mechanism for new elaborations, explanations, meanings and ideas.”

The interpretation of this information allows us to draw a panorama -possibly not complete but indicative- of the processes that lead ICT integration in higher education and the related key factors.

a) Qualitative methodology based on case studies

In developing the research, our actions were based on a multiple case studies method. We chose this qualitative method because of what it contributes in the sense of “understanding the meaning of an experience” (Pérez Serrano, 1994a: 81) – in this case a number of

experiences. This method has also to allow us to understand what the analysed universities do, and to develop some general theoretical statements about the regularities in the structure and the process that they could socially follow looking at other institutions as Becker (1969: 233), quoted in Pérez Serrano (1994a: 83), pointed out.

As we pretend to gather new knowledge, or to deepen the already existing one, about how universities act in front of the challenge of ICT integration, our case study has got an instrumental function (Stake, 1999: 17). We do not want to achieve the total understanding of the functioning of every single analysed institution, but only the part that explains why some strategies have been developed and others have not, and to what result they have presumably led.

We chose four Spanish and one Italian university for the case studies. The criterion for selection was to be able to work with a number of institutions that had undertaken ICT integration at different moments, with different starting points, although their dimension would be similar. Moreover one of the chosen institutions had taken up ICT in an intensive way turning into a virtual university. Accessibility to documents and information also has been a criterion applied to the initially chosen universities in order to carry out the final selection. The Italian university enabled the research to have a European dimension.

b) Instruments for data collection

In order to collect the data this the research intended to analyse, we used three techniques: the analysis of documents, an individual interview of competent key informants of every university holding places of responsibility in the policy of ICT integration and the *focus group* formed by teachers.

The institutional analysis of documents aimed at identifying and describing the different strategies, actions and mechanisms that universities carry out with the aim of integrating ICT in their organisation. We have analysed those documents that deal with the objectives and

strategies that are related to ICT integration as a strategic factor of institutional change. The annual reports and other documents of institutional definition have also been subject to analysis.

The function of the interview has been to expand the collected information, to put into contrast and to analyse the difficulties and problems that could be caused by ICT integration in the analysed universities. Interviews were conducted with individuals who were responsible for ICT integration in their institutions. We took into consideration the interview structures and the question typology formulated by Patton (1980), Spradley (1979) and Schatman & Strauss (1973), all of them quoted in Goetz & LeCompte (1988: 137-138). Moreover, we used open items due to the increased flexibility and the possibilities of getting more detailed information (Cohen & Manion, 1990: 385).

The pattern of the interviews was validated after having tried it in an initial research study which allowed us to eliminate or modify those questions that turned out to be of little use or confusing.

Finally, the focus group of teachers has had the function of checking if the identified or declared strategies were being applied and if there was a sense of reaching some kind of qualitative result. It is therefore a function of control of the quality of the collected data (Patton, 1987). This tool has helped to cover triangulation alongside with the interviews and the observation (Morgan, 1988).

c) Application of the instruments for data collection

The content analysis of the documentation has been carried out through codification (Hernández Sanpieri, Fernández Collado & Baptista, 1998) in which each of the cases was seen as the universe, the different documents were the units of analysis and the categories had formerly been established in a an earlier study (Sangrà, 2003) with a wider universe – universities around the world that have strategic documents about ICT integration. These documents were either accessible from the institutions' Websites or were published and easy to be found. This permitted the creation of a new model analysis which we called GRACE

(Management, Research, Access, Communication, Teaching-Learning: Gestió, Recerca, Accés, Comunicació, Ensenyament-Aprenentatge, in Catalan).

The interviews were mainly conducted in a personal way and they have been registered. In some cases responses were sent via e-mail (Anderson & Kanuka, 2002) due to special difficulties in organising the meeting for a personal conversation.

The *focus groups* were activated in all the universities except one due to the fact that a short time previously the same technique had been applied in another research action with similar objectives. In this case, and assuming the methodological weakness of the procedure, we decided to use the data and conclusions of that other study with very similar goals. In the case of the others, the number of participants oscillated between 4 and 8. For each *focus group* we needed around two hours.

The period in which this research has been conducted belongs to the academic year 2004-05. Data collection was finished by the end of 2006.

d) Codification of the collected data

The information coming from the documental analysis, the interview responses and the focus group was codified with the aim of treating it adequately. The codification of the documental analysis was done by following the categories established in the analysis model that we have discussed above.

The codification of the content of the responses to the interview and the ones coming from the focus groups was done with reference to the structure of strategic formulation (Gimbert, 1989) and adopting it to the following categories:

- Definition of the ICT integration model in the university.
- Strategic vision: threats, opportunities, weak and strong points.
- Really developed strategic decisions and actions.

- Challenges and opportunities for improvement.
- Difficulties and problems.

In order to classify the resulting information we carried out an internal analysis of each category with the aim of structuring the informant's discourse about each category, underlining the key concepts and exposing the information in a synthetic manner. We also carried out a transversal analysis with the aim of offering a synthesis of the informant's perceptions and concepts that constitute the core of his perspective. In order to carry it out, a new reading of the interview content became necessary in order not to lose the overall perspective.

Finally the information was collated to every case study, so that its reading could lead to a comprehensive understanding of the studied universities attitudes regarding ICT integration, the applied strategies, the encountered difficulties and the expected results.

e) The writing of the cases

In order to guarantee the internal validity, the editing process of the cases has been subdued to the revision and validation by some of the persons that took part in each of them. We also used the "peer debriefing" technique (Lincoln & Guba, 1985: 219, 301) that consists in the revision of the texts by a different researcher that is not involved in the actual study in order to achieve a sufficient level of external validity.

Each case concludes with a synthesis that consists in a SWOT analysis. The SWOT analysis (strengths, weaknesses, opportunities, threats) is a technique that helps to draw a diagnosis of the situation of an organisation in a particular moment because it concentrates on the analysis of the internal and external reality of this organisation. The internal analysis allows us to outline the organisation's own strengths and weaknesses, while the external analysis identifies the possible threats and opportunities that can be found in the organisation's environment. It therefore offers a fixed photograph of a dynamic reality that can change with time.

f) Limitations of this study

As mentioned earlier with Stake (1999: 46), the work with qualitative case studies produces open descriptions and multiple realities. In this context it is the proper experience and its development which helps us to interpret the meaning of the results. Therefore it can be conditioned up to a certain extent.

This research does not pretend to be a comprehensive study covering all the universities and allowing for a total generalisation of the findings, even accepting that “people can learn many general things from particular cases” (Stake, 1999: 78). The study has the aim of identifying processes, independently of the frequency in which they appear in different universities that help interpreting how ICT integration in the universities is planned and how one could act in favour of an improvement of this planning and implementation. Hence it is more about identifying trends than about valuing magnitudes.

For this reason we have not been seeking the representativeness of the sample of the universities used to elaborate the case studies. The selection responds to criteria that have already been established earlier on. The institutions had to have adopted ICT integration in different situations and with different intensities. At the same time it was a condition to be able to access the documentation we wanted to analyse. The study is not a comparison between universities and it does not seek this goal.

On the other hand it is important to keep in mind that the analysis was conducted in a determined and limited moment in time what means that its results become a “photograph” of the identified processes. The usefulness of such instant views would have to be evaluated in subsequent studies of which this present one could be a starting point.

Chapter 3

RESULTS

In this summary we can only show the general conclusions of each case study. To see them in more detail it would be necessary to read the entire research.

1. The case of the Universidade da Coruña (UDC)

a) Strategies for ICT integration at the UDC

The UDC never had a strategic plan for ICT integration during the time in which this study was conducted. No document with a similar title could be found, and, what is even more important: there was not a single document that seemed to have the aim of offering such a plan. The only thing that goes beyond punctual identifications of needs like the acquisition of cable connection, or the installation of computers for the students, is the so-called "Proxecto ITEM" that listed the necessary actions for ICT integration in the university's teaching and learning activities. The Proxecto ITEM is the document that has been mentioned most by all the informants of the UDC.

The triangulation applied into the study has permitted the identification of a clear lack of communication of the institution's strategic view and even a confusion regarding what each of the started initiatives represented in the whole of the university.

In some cases the staff perceived the Proxecto ITEM as the strategic plan of the university itself: "Up to now there was one [plan] coordinated by the CUFIE... but there has also been a change in policy and I do not know very well if the intention is to go on in the same direction or to change." (UDC4)

Before this Proxecto the majority of actions had the aim of providing a technological infrastructure to the whole of the university. A second phase was determined by the creation

of the Vice Rectorate for Technological Innovation that developed the training and the virtual platform. This phase seems to have been with the intention of incorporating the teachers based on initiatives that give support and help them in order to raise interest in participating in the starting process.

This lack of vision and strategic planning has not stopped the development of a number of actions that aimed at ICT integration in the UDC. But the transmitting mechanisms were basically direct orders coming from only one person which reflects a policy based on personalities: "The direct contact with the politically responsible person at least until there was a change in the institutional government board. This person basically determined the needs that had to be covered and we were in charge of the development needed to implement those functions. It was politics based on one single person. We ourselves did not have a lot of freedom because the general and also the concrete lines to follow were given from above." (UDC4)

This point highlights a very important problem: the lack of clear and motivating leadership that establishes a point of arrival for the journey and that encourages everybody to work towards that direction.

The lack of evaluation mechanisms is another characteristic of the studied case. Even when there was planning there was no evaluation involved. This is to say that in reality there was no clear understanding of what was intended to be achieved and how this achievement was going to be measured. "Even having these things working [the projects] we still have not defined how to control them [the evaluation]." (UDC2)

In this sense the positive perception regarding the small benefits brought about through the Proxecto ITEM becomes negatively affected: "The Proxecto ITEM did change some things, it changes the mentality of many people and many people were told: "here you have a computer to learn what a platform is", and after that there was a lack of definition and everybody developed the ITEM project the way he liked." (UDC5)

At the beginning of 2005, however, the current government board started the process of elaborating the Strategic Plan of the Universidade da Coruña, approving the so-called “Documento 0 do Plano Estratégico” that contained a working method to be followed.

b) The fundamental roles of the CUFIE and the Facultade Virtual

The creation of the CUFIE and the Facultade Virtual turned out to be the fundamental elements in the ICT integration process at UDC.

On one hand, the Facultade Virtual personalised the proposal of ICT integration that was directed towards the teaching staff, either using technology as repository for digitalised resources or as a teaching-learning environment for partially or totally virtualised courses.

On the other hand, the CUFIE has had a catalysing function for the INNOVATE plan and the ITEM project, as well as a support for the teachers in their training needs regarding the pedagogical use of ICT and the technological capacity to be able to work with the existing tools. The CUFIE has been the visible unit in all processes that have been promoted by the university itself.

c) The UDC's pedagogical model with ICT

The informants of this university, as well as the analysed documents have been very clear in one thing: the UDC is an on-campus university and ICT are not used any further than to build a blended model. There are many doubts about what pedagogical model should be adopted so that it becomes difficult to determine if the UDC has really got a teaching model based on the use of ICT.

Some are looking for a use of ICT in their face to face classes, incorporating technology as a support and nothing else. Others consider that the platform should work as a repository for notes and complementary material that the students can use as a free extra on top of the face to face classes that are compulsory. Finally the most courageous ones are prepared to think of ICT as a way of substituting some of their face to face classes with work that has to be

done in and within the virtual network. Very few consider the possibility of offering fully virtual courses, mainly because according to what they say there is not enough institutional backing.

It is a fact that this situation has caused a debate about the meaning of ICT for the teaching model that each teacher wants to develop. In this debate many unanswered questions have emerged.

The lack of a pedagogical model and the need of its definition become especially visible when one thinks that ICT have to be able to improve the existing teaching methodology: “Using a projector does not change the model. You simply make it livelier.” (UDC3)... “In the past we knew that our model was the master class, but now what is it going to consist on? It is necessary to know what teaching models have to be applied, what is face to face, what project tutoring means... and on top of that we now have to face all the uncertainties related to the ECTS... what could the model of today be?” (UDC6)

A certain perplexity was detected among the teachers that were prepared to use ICT. “We have got the materials, we have got the platform. Now how we are going to do our class? Because sometimes we say: ‘It is blended’⁵⁵. What does that really mean?” (UDC6)

One can imagine that it is necessary to define and identify the models that are placed between wholly face to face teaching and complete virtuality. The blended models are not very well defined and teachers find it difficult to integrate the technology they have because there are no models with which they are able to identify themselves.

One of the emerging trends is recognising the need of a methodological change, which means that we can start finding a certain awareness about the fact that ICT bring upon a change in the ways of teaching and learning: “We have to start thinking that teaching is not just thinking in contents, but in how these contents have to arrive with the student. It is necessary to identify which things have to be learned in presence of the teacher, the ones

⁵⁵ In the original, *semipresencial*.

that can be learnt by the student himself and which ones can be learned later, at a different moment and in a different place.” (UDC3)

This methodological change appears reinforced, but it has to come alongside the perception of benefit that can be reached with ICT integration. And that perception is still not there, possibly as a result of the lack of evaluating attitude within the initiatives that have been developed: to know what ICT can be used for, what methodological changes they support and, above all, if students learn better and more and if teachers feel professionally more satisfied using them (UDC3).

Finally we were able to point out the key role the organisational aspects. One of the fundamental elements that would have to be addressed is the change of the organisation model, a structural change that enables institutions to carry out administrative processes in an adequate way. ICT have to help achieve a good management of these administrative processes because they are important in the task of facilitating teaching itself.

In this sense we can see what implications ICT have at different levels. At the institutional level the university has to ensure the existence of resources, not only material but also economical and human resources. During the analysis of the present case we could not find any evidence that the administrative system had also assumed this part of ICT integration. In the summary table of strategies and developed actions we could hardly identify any element in that line.

On the other hand, ICT integration on a faculty level has clear organisational implications: When to use the existing technological resources, how to organise timetables, where to place them physically or how to access them virtually... On top of this, teaching staff has to be aware about how the workload shifts with the application of ICT elements: at the beginning, the design phase, they require much time. Later some of that time can be recovered, but it is necessary to make those people implicated aware of the fact.

This organisation will condition the planning and the economical resources, so that it is useful to evaluate the growing and renovation processes according to the existing needs.

But these needs are related to the ICT integration model that has been defined. Any change has to be linked to a particular model.

d) Synthesis

Finalising this case we would like to show a SWOT analysis of the UDC's strategic situation.

<i>Strength</i>	<i>Weaknesses</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Young, technical and small university - Intention of achieving progress and improvement through ICT - Existing ICT integration program in teaching (ITEM) - Commitment to modernisation and internationalisation - Good international relations - Good level of face to face teaching - New technological infrastructure 	<ul style="list-style-type: none"> - Traditional rigid organisational structure - Belief in the exclusive validity of traditional teaching methods - Lack of a known and shared strategic plan - Reluctance towards change within some groups - Economical limitations - Lack of coordination - Weak leadership with a lack of determination and vision - Low level of knowledge and training in the use of ICT amongst the teachers - Lack of recognition of the online tasks carried out by teachers
<i>Threats</i>	<i>Opportunities</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Speed of the technological change - Competition with other universities - To remain "outside" the processes of technological change - To become obsolete - Lack of public economic resources 	<ul style="list-style-type: none"> - Growth of community support - Autonomy within the Galician universities - Increased possibilities of access to technology by students - To complement traditional teaching with online teaching - Improvement of the quality of teaching through personalisation and efficiency

Table 16. SWOT analysis of the UDC

2.The case of the Universitat Oberta de Catalunya (UOC)

a) Strategies for ICT integration at the UOC

The UOC is an off campus university based on the use of a virtual teaching and learning environment, the Virtual Campus. Here we are talking about a model of online distance education, completely virtual and asynchronous, that uses ICT intensively from the beginning. The UOC uses the Internet as an access technology in order to offer all the services that are necessary to an academic community, facilitating personal and group relations among the students, the teachers and the administration.

The multimedia materials have been the core element and the basic resource for learning. These materials have been explicitly developed by the university itself with the collaboration of recognized national and international experts. Initially the main data carrier was paper due to the difficulties of distributing materials on digital carriers over the Web that had a much reduced bandwidth. The evolution of the Web and the distribution channels has made it possible to keep transforming the materials towards the digital format.

As an organisation, the UOC is a virtual institution that uses its own intranet as a tool for communication and organised information sharing. "The UOC is different for having committed itself to virtuality becoming a reference model of a virtual university." (UOC8)

From the moment it was created, the roadmap used by the UOC was the Memorandum it presented during the act of recognition as a university. This recognition was given to the institution on October 4th, 1994. During the first years it developed the initiatives and objectives that were expressed in that Memorandum.

After 2001 the UOC started a process of strategic reflection that concluded with the making of the UOC's Strategic Planning (PEUOC.edu) in 2002-2005. In this plan the institution carried out an analysis of the internal and external situation and the proposal of a number of strategic axis and actions that have to be developed in order to achieve the vision.

b) Pedagogy, technology and organisation – the fundamental triangle

The actions that supported the mentioned strategic axis have been mainly completed, although it might not have covered the whole vision or there might still be space to introduce some different details. However, it is necessary to mention that after having conducted the triangulation one could see that the teachers' perception was a bit different to the one identified in the documents or shown by the government board regarding the achievement or the development of the goals.

Even so the analysis of this case has permitted us to conclude that there were a number of elements that can be considered fundamental in the strategy that had been followed, and that contributed in a determined way to the achievement of the university's vision and mission.

The elements that have played a decisive role in the consolidation of the UOC's model were, on one side, the leadership abilities of the institution's main responsible person, the Rector. He was able to transmit and keep up the belief in a vision and in a way of doing things in spite of the doubts brought about by factors like the novelty and the lack of references. On the other hand we have to mention the UOC's particular organisational structure that provided a level of agility and flexibility that is difficult to achieve in such a kind of institutions.

The other elements to be mentioned are to be found in the triangle formed by technology, pedagogy and organisation that so not necessarily appear in this order.

In reference to this, we have to point out the role of the Unit for Educational Design (Unitat de Disseny Formatius; UDF) on one hand and the areas of Educational Methodology and Innovation (Metodologia i Innovació Educativa; MIE) and Information Systems (Sistemes d'Informació; SI) on the other.

Based on the reviewed material⁵⁶, the UDF's role in creating guidelines, protocols and support tools for instructional design and producing digital resources can be considered a

⁵⁶ UOC (2001) *Antologia de materials didàctics*.
UOC (2001) *Assistent de Recursos Metodològics (ARM)*
UOC (2003) *Guies per a l'elaboració de materials didàctics multimèdia*.

very important contribution due to the fact that it helped in establishing the models for pedagogical treatment of contents in virtual teaching and learning environments. These models will probably be of immense importance in the process of adaptation to the EHEA: *"The possibility of having a team of experts in this context that do permanent research and try out new ways was unique because it brought about many positive results with interesting aspects of innovation."* (UOC3) The only negative element was unfortunately the little use that was made of this unit in some moments, as well as its later elimination.

The willingness for mutual understanding and collaboration between the afore-mentioned areas allowed an achievement of a synergy that was of great benefit to the UOC's pedagogical model.

The use of technology as a tool for learning, and the methodology that helped to achieve a maximum of learning formed a good team, which subsequently led to the consolidation of the model UOC, supported by the remaining element, the organisation.

The organisational factor is a very characteristic element within the UOC's strategy. Although these organisational aspects can sometimes create disagreement and problems, they have undoubtedly been a key factor that has allowed the institution develop its model of the use of ICT successfully: *"The UOC has got a model of organisation and functioning in which technology is the backbone on which the other activities are based. These are administration, services, teaching, research and dissemination. This implies that the whole technological application is subdued to a process of coordination affecting the methodology and the general functioning. As a consequence, the generalization of experiences of success can be very quick, effective and efficient."* (UOC1)

The UOC defines itself as a virtual organisation, but inside the institution we can still find perceptions, also detected elsewhere, that in spite of the increasing integration of ICT in universities, the parameters in which technology is applied might not be the most adequate because they are still based on conventional organisation and teaching models: *"How can you manage documents in an adequate way? How can we share and work together in*

groups? How can we overcome our face to face decision taking? The answer to these questions is not linked to increased investments in tools, but lies in using the tools we already have got in an efficient way." (UOC1)

c) Learning in the UOC: A distinctive in-house teaching and learning model

The UOC has developed a model for the use of ICT in education and training that permits breaking the barriers of space and time between teachers and students. And to do so, the institution chose the e-learning model that is known as asynchronous online distance education.

This model addresses the characteristics and needs of the profile of those students the university wants to offer its services to. It is based on four fundamental pillars: flexibility, personalisation, interaction and cooperation.

The experience accumulated by the UOC over the years of online teaching and learning is very clear. This experience led to a strategic competitive advantage over other institutions. At the same time it seems to be clear that if the UOC does not keep up a permanent process of pedagogical and technological innovation, the same situation could turn into a disadvantage.

d) Synthesis

As a conclusion of the case study, we now present a balance of the strategic situation of the UOC, expressed in a SWOT analysis.

<i>Strengths</i>	<i>Weaknesses</i>
<ul style="list-style-type: none"> - An “ad hoc” organisational structure that implies teaching and management in the same way. - An own consolidated pedagogical model based on asynchronicity, teaching materials and continuous assessment. - A clear ICT strategy - A strong leadership with a key vision - A particular type of students - Pioneers and innovators in the field of educational design - The first virtual university - A newly created university 	<ul style="list-style-type: none"> - Dependent on technology for innovation - A teaching model based on a reduced number of teachers with fixed contracts - A technological infrastructure that is hard to renew - Little initial implication of the teachers in the strategic project - A certain “cyberoptimism” - Too frequent organisational changes that generate instability - Lack of training and culture of the teachers regarding distance education and e-learning - Teacher attitudes influenced by face to face scenarios
<i>Threats</i>	<i>Opportunities</i>
<ul style="list-style-type: none"> - The new virtual universities - Difficulties in achieving recognition for a non traditional organisational structure - Opposition of all Catalan universities to its creation - Speed of technological changes - Virtuality of face to face universities - More powerful and user friendly virtual campuses - Decreasing public funding 	<ul style="list-style-type: none"> - To become a reference for e-learning as a pioneering university - To overcome space and time barriers in quality higher education - Contribute modernity to the concept of distance education - Students’ capacity building in TIC - Advantages in the process of entering the EHEA - Increasing networked activity in all the sectors

Table 25. SWOT analysis of the UOC

3.The case of the Universitat d'Alacant

a) Strategies for ICT integration at the UA

The UA did not have a strategic plan for ICT integration during the time in which this study was conducted. The institution used a roadmap based on the inspiration and vision of its Vice Rector who was the person that assumed some leadership. But this very situation made that the roadmap was not extendedly shared and supported. Concentrating leadership only on the upper level, communication hardly reaches the lower parts of the pyramid, so that there are groups that do not feel involved.

ICT integration is initially seen as a tool that could bring about cultural change within the university, but in fact the developed strategies finally became a model of support to the existing reality that is accepted as something that only has to be improved. Only when talking about the EHEA challenge, ICT are again seen as an instrument for methodological change.

This is one of the reasons that the process has been driven in three fundamental phases. The first one deals with the provision of the necessary infrastructure that allows and facilitates the access to technology. The second one concentrates on the reorganisation of management and administration processes where ICT can contribute a lot and the whole of the institution does not perceive any risk of change. It is in the third phase where elements are introduced that aim at the improvement of teaching and learning processes by renovating the pedagogical methods. The introduction of these elements is accompanied by and based on mechanisms of teacher support and training.

It is also important to mention that the UA has not established any mechanisms for the evaluation of the applied strategy. The non-existence of a proper plan leads to the situation that the different units themselves are responsible for the evaluation of the achievement of their objectives. However, such a procedure does not allow for a general institutional view of the situation.

b) The role of the Service for Educational Innovation (SIE)

It is very interesting to observe the role played by the SIE (*Servei d'Innovació Educativa*) in this process. Not for what it has done, but for what it has not done. The SIE worked as the joint partner on which the creation of different units and services was put into practice. These units and services made the development of the strategies possible.

This role of a mediator and a coordinator at the same time that was adopted without seeking any protagonist position but favouring the application of the strategy above all other has led to very good results in the UA.

Its collaboration with the ICE and the library, which are services with a lot of individual identity within the universities, led to a situation where the actions of each of the units summed up instead of neutralising each other.

In this sense, the creation of the Punt DIT is one more positive achievement. Although not everybody feels completely comfortable with the type of support given to the teachers, it is undeniable that this support exists in abundance.

The set of mechanisms that form the process initiated by the Commission of Educational Innovation by promoting the use of the virtual campus, receiving at the same time the support given by the Punt DIT for the implementation of any needed solution, and that is accompanied by calls for Innovation projects and exchange meetings, has allowed creating an atmosphere that supports innovation at the UA.

c) The teaching model with ICT at the UA

The UA's pedagogical model is a face to face model. The statutes of the university even do not permit fully virtual teaching and learning. On the other hand it is accepted that ICT can be an ideal complement for face to face classes.

In this sense, the use of the virtual campus as a corporative tool has made it possible for many teachers to enter a world of ICT application with pedagogical goals. It is also true that they might

have probably had a limited vision because the virtual campus is developed through the so-called “teaching tools” that are technological solutions that cannot be integrated into any theoretical educational framework.

It is also accepted that one of the objectives of ICT integration is the renovation of the teaching methods, but the triangulation applied to the study has shown that there are two big blocks for UA-teachers. In the first place there are the ones that had integrated ICT into their teaching without modifying their usual practice. In the second place there are those who considered using them for a change in their teaching.

But the latter have had many doubts about how to do it, about the needs of pedagogical training, about the interaction with the students etc. This has to be seen as an interesting contrast to the relaxed attitude of the ones that think that nothing needs to be changed.

d) Synthesis

As a conclusion of the case study, we are able to present a balance of the strategic situation of the UA, expressed in a SWOT analysis.

<i>Strengths</i>	<i>Weaknesses</i>
<ul style="list-style-type: none"> - A young university - Increasing internationalisation - Relatively big and new campus - Capacity of changing the organisational structure - Promoted and consolidated virtual campus - Existing support commissions - Clear leadership - Increasing automatic management - Strong and adequate technological infrastructure - Virtual library "Cervantes" - Punt DIT for teacher support 	<ul style="list-style-type: none"> - Traditional, not very agile structure with legal aspects that slow down modernisation - Dependent on the electoral programs of the vice-rectors - Difficulties in effectively modifying pedagogical models - Initial rejection towards distance education - The teacher support model is not accepted by everybody - Insufficient didactical training regarding the use of ICT - Lack of recognition of online teaching - Lack of definition in the pedagogical models with ICT support - Limited funding
<i>Threats</i>	<i>Opportunities</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Small university surrounded by big universities (València, Múrcia) - Missing the train of ICT in society - Decreasing public funding 	<ul style="list-style-type: none"> - Increase commitment with the social environment - To be part of a large Scientific Park - To modernise management processes - Improve quality - Commitment to open knowledge - The EHEA

Table 31. SWOT analysis of the UA

4.The European case: The Università degli Studi di Milano (UNIMI), Italy

a) Strategies for ICT integration at the UNIMI

The UNIMI considers that the best contribution that can be done by ICT is their use as a tool for the improvement of management processes.

However, there has been no strategic planning for ICT integration. There are not even previously established objectives. Progress and reactions have been made according to needs linked to specific situations and to the possibilities of response. This is the procedure followed by the Commission for Computer Strategies (Commissione di Strategie Informatiche) that had been specifically created for this purpose.

On the other hand one can see that the predominant strategic vision regarding ICT at this institution is fractured and divided in three different viewpoints. The first is the one we considered official: according to the official vision, ICT are tools that can help improving the administrative processes of the university. The second one believes that the university should play a role of pedagogical reference regarding the use of ICT for educational purposes. Finally the third vision considers that ICT have to help addressing the changing types of students and the challenges brought about with the EHEA.

As it happens in the majority of institutions, and in this case it is especially important due to the size of the UNIMI, there are groups that reject the integration of ICT and of any element that could cause change, although in this case the governing board seems to be determined in not giving up: *"We are still in the phase where the ones that are generally convinced of the system are still a minority. We still have to go on working. At this moment the vice-rector believes in the sector and he supports it. Some personalities in the single faculties support it. One can say that we have a centre that pulls in this direction and a periphery that slows down."*(UNIMI2)

b) The fundamental role of the CTU

Although the main actions have been dedicated to aspects related to management issues both in administration and teaching, it is necessary to point out the role played by the CTU in the process.

The CTU was born as a centre with the aim of analysing the possibilities of ICT for teaching and learning. Nowadays it is a service unit and as an exclusive competence, it carries out support actions for teachers around the pedagogical use of ICT.

This is especially remarkable in a university that does not have a Faculty of Education. The CTU assumes the functions of expertise in the field of pedagogical application of ICT and it does so in a context that does not really support its work. In this sense it has mainly developed the function of a support centre for the redesign of the courses belonging to those teachers that wish to integrate ICT as part of their teaching using ARIEL, the virtual environment developed by the CTU itself for its use within the Università Statale.

Accomplishing this function, thanks to the CTU, many teachers have discovered that ICT integration could lead to an innovation of teaching methods: *"One important lesson that I have learned is that when you apply well integrated technologies you can reach an added value that lies in that ICT make you reflect on the way you organise your work, your internal organisation. This is the advantage. The teacher is used to create lessons at the last minute: with distance lessons he has to decide beforehand."* (UNIMI2)

c) The model of teaching with ICT at UNIMI

The conclusion has to be that there is no pedagogical model related to the use of ICT at the UNIMI. On one hand this is due to the lack of interest by the university's governing body that has a very restrictive view of what could be achieved with ICT. So the Governing Board considers that the traditional face to face model could hardly be improved through e-learning which does not include the physical contact, seen as indispensable in an educational environment.

The arrival of the *Università Telematiche* has not helped a lot regarding this because it has created a mainstream of opposition considering that these universities do not do research and therefore cannot offer quality education. At this point it is important to say that we have been able to observe the praxis of what is considered e-learning in Italy and can therefore understand the criticism that has been raised: the use of technologies that imitate face to face teaching and an almost complete lack of pedagogical foundations.

What happens is that each teacher does what he or she considers most useful. The most advanced teachers ask the CTU for help and develop some interesting innovations, but there is no common direction, apart from other issues, for the differences between faculties and subjects: *"It has to be pointed out that the situation is very different from faculty to faculty and also regarding the courses. It is not possible to adapt all courses to the same model. I am thinking of philosophy."* (UNIMI3)

Summarising and quoting one teacher, it would be interesting for the UNIMI to build a model that allows teachers to integrate their praxis into the one carried out by the all of their colleagues. The CTU has got the capacity and the expertise to develop it, but the university has not yet asked for it.

d) Synthesis

As a conclusion of the case study, we now present a balance of the strategic situation of the UNIMI, expressed in a SWOT analysis.

<i>Strengths</i>	<i>Weaknesses</i>
<ul style="list-style-type: none"> - A consolidated university (80 years) - A reference institution in Italy - Recognised practice labs - Existence of ad hoc commissions for ICT - Strong development of infrastructure - Well equipped and computer enhanced library 	<ul style="list-style-type: none"> - Organisational and teaching structures are extremely traditional and rigid - Lack of strategic planning, fractured vision - Lack of leadership, narrow vision - Reluctance to virtual education - ICT do not have a place in the pedagogical model - Excessive dependence from technical services - Lack of consensus about pedagogical aspects - No evaluation of the initiatives - Lack of recognition of ICT enhanced teaching and learning - Resistance against change - Financial limitations
<i>Threats</i>	<i>Opportunities</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Arrival of new training providers of tertiary level - Competition from other European and American universities with online programs - Creation of the “Università Telematiche” - To become a technologically obsolete university - A negative perception of the university among the students - Resistance of the Italian teaching community against change - Decreasing public funding 	<ul style="list-style-type: none"> - Improvement of management processes - To understand the use of ICT within the university’s mission - The EHEA as an opportunity to move further - A wider course offer in order to capture new students - To help the community to know improves the university - Publicise the strategy - Take advantage of distance education’s contribution to the EHEA - To establish a new organisational and pedagogical model

Table 37. SWOT analysis of the UNIMI

5.The case of the Universitat Rovira i Virgili (URV)

a) Strategies for ICT integration at the URV

The URV has extended the ideas of its general strategic planning towards the integration of ICT in the university because ICT are considered an indispensable instrument to achieve the vision that stems from this strategic planning.

The institution thinks of ICT as a tool that helps giving support to already existing face to face teaching, and improves it by introducing virtual teaching and learning in the cases where it is recommendable and possible. ICT that help students and teachers to make the concept of Knowledge Society real by giving support in tasks like the search for information and the sharing and dissemination of findings.

At the same time ICT is also one of the instruments the URV uses to get closer to the territory, so that the people get the feeling of the existence of a university in their proximity. In summary, the URV tries to facilitate the access to ICT in order to achieve larger numbers of university members.

This is the reason for a special effort made in access and infrastructure in a first phase. A second phase was used to make management processes more up to date and to develop a third phase centred in ICT used as a tools for change towards methodological innovation in teaching-learning processes. These phases, however, have not been independent and separated one from another.

The simultaneous evolution of different phases of the integration process seems to have been a key factor in its implementation: *"To produce a good general plan for the whole institution and to act simultaneously on infrastructures but also on the content that has to travel through the network. Cable and hardware only do not add much value to the institution."* (URV1)

One has to underline the importance of introducing innovation with ICT starting from management (i.e., the register's office) as an element of transformation and an entrance for

innovation into the centres. According to these centres, the introduction of ICT has happened in many different ways. The fact that this happened, although the centres are placed in the same geographical area and were under the same government with its orientations and indications, shows that the culture and the leadership developed at each one of the centres is of immense importance and can generate a diversity of reactions.

Finally it was observed that the evaluation of the impact of the URV's ICT integration policy is defined: *"Evaluation is carried out according to the improvement of the system and of the organisation regarding the achieved results."* (URV1). However, it was so far not possible to have access to the data that would have given some contrast, thanks to their quality of tangible evidences.

b) The fundamental roles of the SRE and the URV@prop project

The Service for Educational Resources (Servei de Recursos Educatius, SRE) has played a fundamental role in the whole process of strategy development for ICT integration at the URV. It is true that the role of the department of Computer Services (Servei d'Informàtica; SI) should not be underestimated, but the technical and pedagogical support activities offered by the SRE to the teachers allowed the articulation of the innovation proposals in an adequate way among those teachers that quickly got involved in the process.

The SRE was responsible for the coordination and the organisation of the virtual campus which has proved to be decisive as a space where teachers have been able to gradually develop their experience with ICT as a support to teaching and learning. It was also the SRE that asked for a change of mentality regarding academic management.

The permanent relation that existed right from the beginning between the ICE, the SRE and the virtual campus has provided the URV strategy with a strong leadership that avoided the usual fights between different organisational responsibilities.

The other crucial element in the process was the URV@prop. This project had the aim of placing the rails in advance so that the train could run on them when it became necessary.

The development and the implementation of the whole infrastructure, the user training, the access from far locations and the creation of a technical network in the territory have undoubtedly been factors for success.

c) The model of teaching with ICT at the URV

The URV was one of the first universities that adopted the concept of student centredness in the teaching and learning process. Many of the actions that have been revised in this study prove that the institution walks firmly in the direction of putting the students into the centre of teaching and learning.

On the other hand, the URV is considered an institution that was born as a face to face university but that is able to certain degrees of distance education development without abandoning the core face to face context it is placed in. In such cases the support contributed by ICT is immeasurable.

The applied model integrates ICT gradually as a support to the traditional classroom activity. While teachers start feeling more confident and motivated, the institution embraces proposals of a more innovative kind. In this sense, and considering that one reason for ICT integration is its use as a tool for pedagogical innovation, we have to admit that the URV has still not reached a desirable speed. As mentioned in the Pla Estratègic de Docència (PLED), ICT use has to allow for the implementation of new teaching methods that should evolve “from face to face and teacher centred models towards more flexible and individual ones with a clear stress on student centredness.” (p. 8)

At the time of the preparation of the present study it was still possible to find serious resistance by teachers and difficulties in some of the university’s faculties in the attempt of applying the desired model. Even so it is true that there are other centres that have a certain advantage, probably due to their own culture, as for example the School of Chemical Engineering or the Faculty of Educational Sciences and Psychology.

After all it can be said that there is not one single model that works for the whole university. What we can find is the government’s willingness of promoting different ways of realisation of

ICT supported teaching and learning. The stability of the government board in the last years made it possible to implement the strategies that are considered fundamental with a certain consistency.

d) Synthesis

As a conclusion of the case study, we now present a balance of the strategic situation of the URV, expressed in a SWOT analysis.

<i>Strengths</i>	<i>Weaknesses</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Small young and easily “moved” university - Well developed local roots - Able to reorganise the structure - A clear strategic direction - Adequate technological infrastructure - Values efficiency and change - Internationally well positioned research groups - Government’s leadership 	<ul style="list-style-type: none"> - Traditional structure - Need of getting closer to the territory - Difficulties in offering digital access to the university - Flexible environments - Big differences between faculties and centres - Some old and badly equipped buildings - Low teacher assistance to training sessions - Lack of recognition of online teaching and the invested time
<i>Threats</i>	<i>Opportunities</i>
<ul style="list-style-type: none"> - Problems in establishing alliances - Stay outside the digitalisation process - Speed of the technological changes 	<ul style="list-style-type: none"> - Development of a different and better pedagogical model - The EHEA as a global challenge - Adapt the course provision to the teachers’ needs - Achieve levels of pedagogical excellence and research recognition - To become an efficient organisation prepared to lead the change and the modernisation of management - Capacity building for teachers - Strategic alliances - Virtual teaching and learning in order to complement and improve face to face models - Methodological innovation

Table 43. SWOT analysis of the URV

Chapter 4

CONCLUSIONS

In the following we are going to present the conclusions of the whole study after the transversal analysis of the results gathered in each case.

a) The passport to the Information and Knowledge Society

The wish of integrating and being useful in a society that suffers an ever stronger impact from technological development and the advantages and disadvantages such development brings about is the main driving force leading to integrate ICT in which all studied universities coincide.

Although different terms are used to express this reality - as for example technological innovation, Information and Knowledge Society, ICT influence in society, image of being technologically advanced, digitalisation process – all of them agree upon the point that the technological imperative as defined by Bates (2000: 18) continues to be one of the main, if not the most important reason when it comes to considering the strategic scope of ICT integration in the university.

But there is also a certain amount of agreement of proximity regarding three more motives. In the first place, we can mention the use of ICT as an instrument for improvement and modernisation of institutional management. It is obvious that this aspect is related to the first one due to the fact that it is the feeling of modernity that is presented as a key element to be kept in consideration and that becomes central and strategic in a communicative policy of projection, this is embodied by all universities concerned.

Quality improvement in teaching and learning is another motive that gets widely mentioned. To achieve this goal through ICT is possible, but it remains surprising that this statement is not supported empirically but rather used as another element in that communicative policy we discussed above.

The intention of promoting pedagogical innovations is also mentioned, where ICT have had to act as a tool for such an innovation. Objectives like the development of complements for face to face education, to overcome the barriers of space and time or to modernise the methods for distance education stand as manifestations of this intention.

It is also necessary to point out that some of the universities recognised that ICT integration should become the big excuse to achieve certain organisational and cultural changes within the institutions themselves. Such objectives are not always openly expressed and can lead to confusion in the moment where institution members try to achieve goals that are not the ones that figure in the institution's "secret plan". Not to share objectives can lead to a lack of implication with negative results regarding the desired outcomes.

b) Strategic planning: a pattern for action

ICT integration in universities results in being a process. This process is characterised by a number of dynamic parameters that change periodically and constantly and are subject to the action of different external factors. One of these is technology.

Being a dynamic process means that it there is no culmination. The universities find themselves immersed in a constant process of change due to the technological integration that seeks to make them more efficient and more effective in all senses. It is a permanent change that affects the whole of the organisation.

The strategic planning of the universities is perceived as very limited. Normally it responds to internal difficulties and balances – and here it is necessary to undergo an analysis of strengths and weaknesses – but it does not respond to an analysis of what is happening outside. The majority of universities consider that they are in a fairly good situation in comparison to other universities, but this only happens because they have not carried out a detailed analysis, possibly because certain teams of governing boards are not interested in producing a clear picture of what is lacking in their own university and in which areas they are beaten by the others. This limits the possibilities of the implementation of strategies of success in ICT integration, leading to actions that are more reactive than proactive.

Mintzberg (Mintzberg, Quinn & Voyer, 1997: 16) points out that strategy can be defined as a plan or a pattern; however both approaches are not exclusive.

As a plan, strategy is conscious and, above all it allows us to determine the results we want to achieve. But it is also necessary to define the behaviour we want to cause, that is to say, what is the common element in a flow of actions. This way of understanding strategy is the one we consider a pattern: the consistency in behaviour, both intentional and incidental (Mintzberg, 1997: 16).

The pattern becomes strategy when it is possible to identify a permanent and reiterative way of acting in front of similar situations. We justify a behavioural pattern that had not been previously planned and we label it as strategy. It is a pattern that integrates the goals and main policies of an organisation, which defines the coherent sequence of actions to be carried out.

It has been difficult to find specific strategic plans for ICT integration in the studied universities. It was necessary to search and read diverse and often dispersed documentation in order to be able to identify the strategies a university has implemented to incorporate ICT.

If they can be found, these strategies are often hardly defined and the actions correspond to a bundle of initiatives that are very often part of smaller or larger projects but not necessarily related to a global strategy of the institution that seeks the best ICT integration in the organisation.

It is true that Mintzberg (1997) himself says that we can talk about strategy even in the cases where there is no strategy, at least publicly. The problem is that in such a case the deriving actions run the risk of being incongruent.

On the other hand it is useful to bear in mind that many of the developed strategies belong to the group of emergent strategies. This means that they were not foreseen, they were not part

of the initial plan but are now seen as necessary to be included. The following figure, adopted from Mintzberg (1997: 17) offers a more graphic view of the issue:

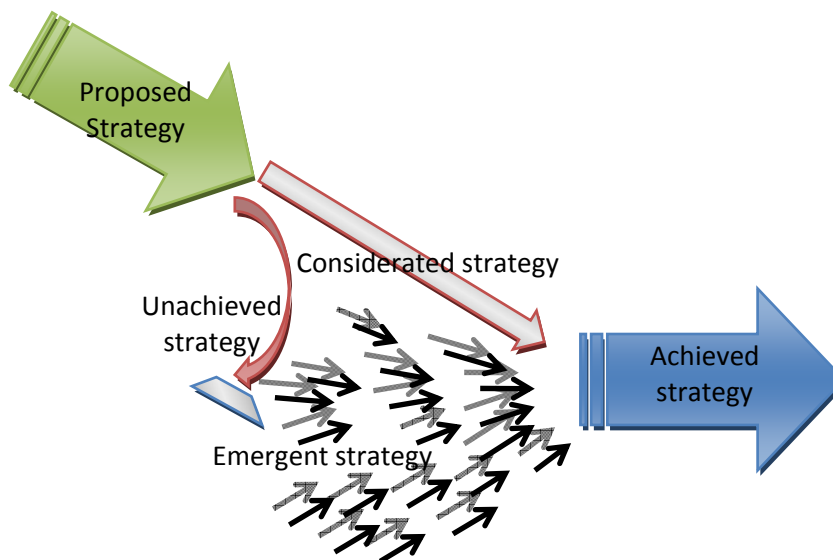


Fig. 10. Incorporation of an emergent strategy

One point that became very clear was the poor evaluation culture that exists regarding ICT integration. We could hardly find any instrument to evaluate the impact of either policies, or strategies and not even actions that were carried out. The ones that could be found were still very poorly developed. A generous interpretation of this situation could indicate that the universities still have not reached a high enough phase of development to apply evaluation activities on the obtained results, but it is also true that these instruments cannot be found in the corresponding plans of action.

In general all the analysed universities consider that ICT can contribute to the improvement of teaching and learning in an interesting way because they are seen as resources with a great potential of support to the teachers' activities, at the same time as motivating facilitating elements that help students to learn better and easier.

c) A wide typology of strategies and actions

The university's organisation appears as a basic element for ICT integration. In this sense, the analysed universities can be grouped in two different models.

The analysed face to face universities tend to give permission to organisational evolutions that can be different in each faculty. The culture and the tradition of each of them mark different trends in the implementation of some strategies and actions.

The particular case of the virtual university shows a unified model that develops the organisation in a transversal way based on criteria of business management. The case of virtual universities that can stand as an example of intensive ICT integration, ask for a very particular model of organisation in order to take the maximum advantage of learning in a network as they become "network organisations" themselves.

The fact that the digitalisation of a university leads to a dynamic of constant change that has to be managed appropriately is a point that is visible in all of the cases. Management of change has to be done by involving the affected parties with a clear, well disseminated and shared vision.

Another key element that has become clear in all of the analysed cases is leadership. The findings prove the need for a strong leadership in higher education institutions in order to be able to face ICT integration with possibilities of success. Leadership is important so as to avoid ICT integration becoming conditioned to the last detail, especially by the varied intentions of the teaching staff, but by students and the administrative staff, too even though all of them are key elements in the implementation of any project.

We have found cases where leadership was insufficient or inexistent, other cases where it was decisive and others where it was excessive. In all of them it was fundamental for the development of ICT integration in the universities.

The size of the institution seems to become an important element too, when it comes to establish a particular organisational strategy. The smaller universities agree with the opinion

that their size (between 20.000 and 35.000 students) makes them more capable to manage the changes that are brought about by ICT integration.

It is also necessary to point out that the analysed universities tend to concentrate the tasks that have to help integrating ICT in units, services or centres that are occasionally created for this purpose. The UDC entrusted the unit responsible for teacher training, the CUFIE (Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa), with the management of the integration process. The URV used the SRE, although its work is complemented with functions that are assigned to other units. The UOC has concentrated the main part of its strategic actions under the coordination of the MIE (Àrea de Metodologia i Innovació Educativa), although other units are also involved, like the “Àrea de Sistemes d’Informació”. The UNIMI used the CTU for integration and the UA did the same with the SIE.

Another common strategy is the promotion of specific projects (Proxecto ITEM at the UDC, URV@prop at the URV, PEUOC at the UOC) that try to have a better and stronger impact in the universities’ organisation. However, we have no evidence that allows us to confirm that this assumption is correct.

The following table offers a synthesis of the types of strategies and actions that are sorted according to the analysis categories and that can be used as indicators for a subsequent evaluation.

<i>Categories</i>		<i>Strategy indicators</i>		<i>Actions indicators</i>
Access and infrastructure	Support	<ul style="list-style-type: none"> - Guarantee the necessary infrastructure to carry out the subsequent actions - Facilitate the students' access to virtual subjects through the necessary provision of technology - Assure the profitable use of the tools through specific training - Guarantee security in the communication channels: high density firewalls etc. - Create commissions that supervise the updating of the strategies - Develop financing and co-financing mechanisms for the acquisition of technological tools 	Creation	<ul style="list-style-type: none"> - Implementation of the necessary communication technologies in order to make data arrive to the whole of a particular context of action - Creation of a virtual teaching and learning and management (Facultade Virtual, Campus Virtual, Arial - Virtualisation of the libraries, their access and their use - Constitution of commissions with the mission of implementing the institutional strategies - Installation of computer equipped classrooms in different points of the university environment - Starting of projects that point towards the work with open source codes that are more accessible and sustainable
	Promotion	<ul style="list-style-type: none"> - Carry out promotion campaigns for the acquisition of advanced communication systems (UNIPORTA, UNI-WIFI, etc.) - Start promotion plans for technological innovation (Innovate - Develop virtual environments for students, teachers and management personnel to interact - Increase budget for infrastructure in order to make it more attractive and promote its use - Designate economical resources to facilitate distance work and study - Disseminate the maintenance of the university's scientific equipment so that the community can consider it technologically advanced 	Enlargement	<ul style="list-style-type: none"> - Increase of the possibilities of access to the server - More vigorous communication systems (for example video conference) - Increase of the number of servers and the possibilities of access (capacity for massive simultaneous use) - Enlargement and updating of the corporative communication networks - Increase of the number of classrooms equipped with up to date PCs - Provision of laptops for teachers - Transformation of operative units in order to adequate them to the current needs and requirements - Incorporation in national projects (Campus One, Universitat Digital, Intercampus ...)
	Awareness	<ul style="list-style-type: none"> - Assume the postulations of free and open source software - Facilitate the participation in the creation and improvement process of the virtual campus - Make the computer culture grow - Reduce the distance between the university and the academic community as well as the territory 	Improvement	<ul style="list-style-type: none"> - Renovation of the administration's technological equipment - Network migrations in order to increase its power - Establishment of the new regulations for ICT security - Updating of the equipment for teachers and departments - Updating and improvement of the designations for classroom equipment

Management processes	Support	<ul style="list-style-type: none"> - Promote management based on processes - Develop ad hoc management applications - Organize administrative support for pedagogical innovation - Improve the use of ICT for process control - Reproduce different external experiences - Reduce distances between all the university services and the user 	Creation	<ul style="list-style-type: none"> - Creation of specific applications for academic management (virtual secretariat, Acadèmia Àgora, GT, W4), for human resources and economy (Sumer, Hominis, EUROS) and for statistics (DAU, Reportistica, GIR) - Creation of an intelligent ID-card
	Promotion	<ul style="list-style-type: none"> - Involve the whole organisation in the project - Promote the re-engineering and the decentralization of the administrative and management processes - Facilitate information search, storage and retrieval of documents and data 	Enlargement	<ul style="list-style-type: none"> - Development of a plan for the entire digitalisation of the key processes of management - Amplification of the existing management modules - Centralization of the acquisition process of databases digital journals - Coordination of the library systems in the different faculties - Creation of a collective catalogue of the university's libraries - Development of tools for personalized curriculum management - Implementation of electronic resource management of electronic resources - Implementation of evaluation protocols for online services
	Awareness	<ul style="list-style-type: none"> - Widespread the idea that ICT make work easier - Create a positive climate towards the introduction of ICT in the university - Lead the organisation towards results - Disseminate the philosophy of virtuality - Pay special attention to complaint management - Promote the collaboration between technical units and the management staff 	Improvement	<ul style="list-style-type: none"> - Implementation of a new management model for technological projects - Optimization of the reuse of programs - Creation of automatic circuits for student support - Improvement of the functionalities of the institution's website - Adaptation of the tools for library management to the norms and standards of e-learning - Improvement of the e-mail services (addresses per student, lists, antispaam)
Communication	Support	<ul style="list-style-type: none"> - Set and plan the provision of virtual channels and digital journals - Provide the social agents with the everything the university can offer 	Creation	<ul style="list-style-type: none"> - Creation of specific vice-rectories (innovation, technology, technology and EHEA...) - Creation of ad hoc commissions (DIT, Comité Web, etc.) - Opening of emblematic projects (URVnet, Diari Digital, etc.) - Incorporation of webs for information (Taboleiro virtual, EEES, vice rectories, Ariel, etc) - Creation of virtual channels linked to the faculties

	Promotion	<ul style="list-style-type: none"> - Make the university's internet activity visible and orientate it - Use e-mail as the main internal communication tool - Establish a permanent dialogue between units and services that are involved in ICT integration - Promote a digital editorial office - Support knowledge sharing 	Enlargement	<ul style="list-style-type: none"> - Renewal of institutional websites - Enlargement of the scope of the university's sites as a basic mechanism for communication
	Awareness	<ul style="list-style-type: none"> - Identify ICT use as a sign of modernity - Make the university better known internally - Promote the philosophy of virtuality - Avoid the use of paper based communication - Visit other universities and take part in congresses 	Improvement	<ul style="list-style-type: none"> - Web page updating - Sign treaties with technological institutions and their external projections
Research	Support	<ul style="list-style-type: none"> - Create tools that support research - Make the university itself into a subject of research - Establish a global virtual network of researchers - Promote the new requirements for the application of library management in line with the CBUC 	Creation	<ul style="list-style-type: none"> - Creation of research institutes (IN3) - Creation of specific programs (Networks of Research on Teaching and Learning in University) - Creation of management systems for research (SIR – Sistema Informatico per la Ricerca)
	Promotion	<ul style="list-style-type: none"> - Concentrate institutional research on defined fields - Reinforce the research lines of e-learning, network society and knowledge management - Attending conferences 	Enlargement	<ul style="list-style-type: none"> - Increase of the digital libraries' reach and scope - Inclusion of all open publications in the library catalogue (DOAJ) - Implementation of new tools for research management
	Awareness	-	Improve	<ul style="list-style-type: none"> - Sign the contracts for joining the Anella Científica

Teaching and Learning	Support	<ul style="list-style-type: none"> - Guarantee the necessary technological and pedagogical support for teachers (tools, training, etc.) - Promote action for a correct recognition and compensation of digital material production and online teaching - Design strategic frameworks for the elements of the pedagogical model based for ICT integration - Promote the use of ICT in the competence orientated design of study plans - Detect teachers needs regarding the use of ICT and structure training around these needs - Training for design, monitoring and evaluation of the teaching and learning activities on the virtual campus - Create tools for teachers support - Incorporate more blended or virtual activities - Make sure to have a small network of trained teachers that can help teaching the rest - Support the production of digital resources - Support the design and development of training for the introduction of ICT in face to face teaching and learning 	Creation	<ul style="list-style-type: none"> - Creation of specific units and services for teacher support in the task of ICT integration in teaching and learning processes (CUFIE, SIE-Punt DIT, AMIE-UDF, CTU, SRE) - Development of projects within these units in order to promote the use of ICT in teaching and learning (ITEM, Matricola, Facoltà di Lettere, DUET, Aula Virtual) - Creation of virtual and face to face support platforms in order to wrap up the projects (Campus Virtual, Aulas.Net, Ariel, Campus Extens) - Call for innovation project with ICT use - Celebration of exchange conferences about innovation through ICT - Virtualisation of subjects - Creation of companies linked to the university and to the development of its digitalization (Ediuc, Eurecamèdia)
	Promotion	<ul style="list-style-type: none"> - Enlarge the online course offer - Adapt online degrees to the EHEA - Promote and increase the use of ICT in teaching and learning - Promote methodological innovation using ICT as a lever for change - Promote the virtual campus as a common space from where all teaching materials can be accessed with multimedia support - Provide innovation projects, centres and departments with material and economical resources - Collaborate with external partners 	Enlargement	<ul style="list-style-type: none"> - Creation of a methodological map for the use of ICT - Creation of networks for methodological innovation with ICT and organise exchange conferences - Production of multimedia teaching materials - Life broadcasting of academic events. Creation of online files of these broadcasting. - Experimental production of "videoleasons" - Incorporation of the roles of instructional designer and online tutor as basic elements for e-learning evolution

	Awareness	<ul style="list-style-type: none"> - Promote a positive look at ICT integration within the university's mission - Facilitate the participation in the process of creation and improvement of the virtual campus - Communicate and disseminate the positive evaluations of ICT participation in teaching and learning and its improvement - Advise the teachers about the use of virtual learning environments - Use virtual platforms as institutional elements - Motivate the production of digital contents - Gradually develop ICT integration projects avoiding to cause fear and rejection - Practice methodological benchmarking 	Improvement	<ul style="list-style-type: none"> - Development of new digital teaching materials - Student training in ICT use, both for beginners and people who have to update knowledge - Internal teacher training for the use of the virtual campus - Design and development of digital training guides for teachers - Creation of working groups for methodological innovation - Application of a methodological command chart - Organisation of exchange conferences - Renewal of 40% of the equipment in digital classrooms
--	-----------	--	-------------	---

Table 44. Synthesis chart of strategies and actions.

d) The integration models, steps of the process

The applied GRACE model of analysis model suggests the theoretical existence of three models: the technological model, the organisational model and the pedagogical model. However, it has been possible to prove that these models are not pure and how the universities got through different phases in the process of ICT integration.

These phases or steps seem to match with the needs that the universities' governing boards feel to have, and they are applied, sometimes overlapping, but generally seeking a certain response to these needs:

a) The "technological" need. This refers to the establishment and assurance of the necessary infrastructures to carry out the integration process.

b) The need for "management improvement". This refers to the application of technological solutions in order to improve the university's administration processes.

c) The need for "widening and improvement of teaching and learning". This responds to the intention of causing positive change in the teaching and learning process through ICT

integration. At a late stage in this step the implied parties normally realise that the integration will work if the staff has developed enough knowledge and capacity.

According to this concept of need we can try a graphic representation based on Maslow (1957) with a pyramid where the different phases overlap while their function is being accomplished.

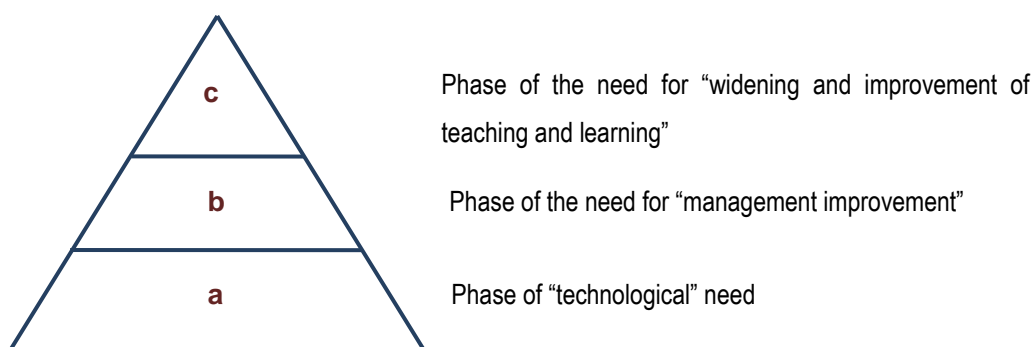


Fig. 11. Phase pyramid of ICT integration in the university

One can reach this conclusion by looking at the order in which the analysed universities have developed the different steps in their models, although this real sequence of actions does not coincide with the sequence that they report to have followed. Despite the consideration that optimizing the management processes was the last priority, in reality in the majority of cases studied, this step was placed in second place.

This can be reflected in a process that starts with strategies and action that belong to the category of Access and Infrastructures, then continues with the actions that are related to Management Processes and finally splits in order to continue with actions belonging to other categories like Teaching and Learning, Communication or Research.

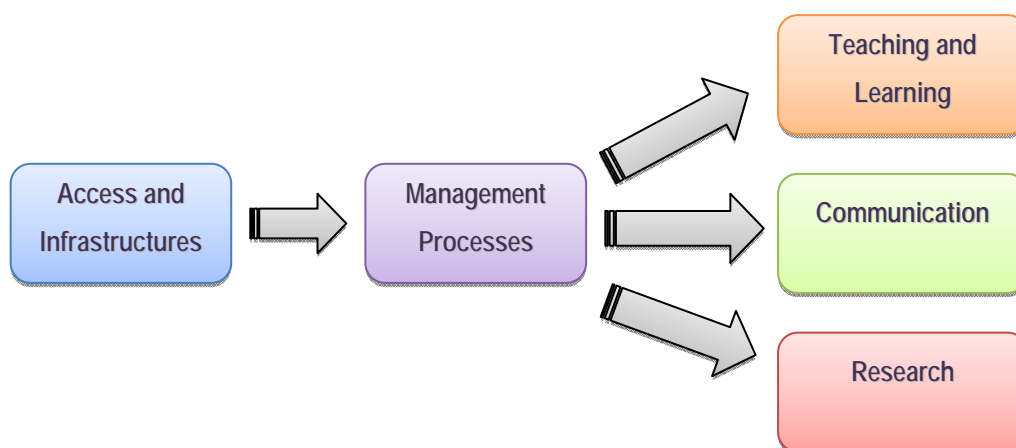


Fig. 12. Process of strategic implementation of the phases of ICT integration

e) Usual problems

The problems that come with ICT integration processes have a very individual character according to each institution and its context – just as it happens with any other changing process in general. We have nevertheless taken the ones that seem to be common in all of the studied institutions and grouped them in three big blocks.

- *Problems related to organisation*

The problems related to organisational aspects can also be classified under three subcategories: problems related to communication aspects, problems that are considered to be institutional management issues and finally those that relate to the organisation of teaching and learning.

In the first subcategory we have to stress the lack of a defined strategy to disseminate and implement the project. People do not know anything about it or what they know is only based on rumours, which leads to a situation where the perception of a strategy is very limited and the possibilities of involvement shrink considerably or even turn into potential opposition or reluctance.

The lack of a general and overall strategy or a very defensive position of the university's governing board alongside the lack of coordination between strategic actions and operative

decisions. This usually leads to a certain chaos in the organisation and results in not having a clear view of what the message is and how everybody is supposed to react.

This can occasionally be accompanied by too frequent organisational changes that increase the feeling of living a provisional moment or a phase of uncertain leadership. It is important not to confuse necessary restructuring in a moment of change with the constant modifications in structure and responsibilities. Such continuous changes can even lead to problems in keeping a constant rhythm of innovation. Also we have to see the lack of evaluation of the initiatives that are carried out. What is not evaluated is labelled as being not very important.

One problem that has been possible to identify in all cases, is the lack of time of the teachers to adapt to the changes that become necessary with ICT integration: new roles, virtualisation of materials and courses, new designs etc. that generate a workload that is much larger than usual. This point becomes even more concerning when it is combined with another of the identified problems: the lack of recognition of online or distance teaching and learning.

- *Problems related to funding*

Limited resources are a recurrent problem when it comes to talking about economical issues. Although there are universities that accept this situation as part of the rules of the game it is evident that budget restrictions do not allow for a quick and adequate development of ICT integration. This becomes especially visible in the resources earmarked to access facilities and infrastructure.

On the other hand it is also clear that any change needs a significant financial support to achieve sustainability through time. Without this financial backing there is the risk of converting many projects into pilot initiatives that cannot be extended to other departments of the institution. Such an outcome would at the same time reflect the unnecessary waste of the initial investment.

When we talk about ICT integration, economic difficulties become especially important. Technology is expensive but the most important aspect is that the speed of technological change is very high, which makes the situation even more complicated. The institutions cannot keep up with the rhythm imposed by technological evolution, but as well it is clear that this way they would become obsolete. One example of this reality is the difficulties universities have in keeping their technological specialists when these people receive much more lucrative offers from the corporate sector.

- *Problems related to culture*

We have already said that ICT integration in university is a process of change and has to be considered as such. Therefore it is obvious that one of the conclusions of the present study is that there is a high level of resistance against change among the university staff. In the cases we are dealing with, this resistance can be explained with different variables.

Firstly, the level of knowledge among the teachers tends to be very low. This causes resistance against the unknown due to the uncertainty and insecurity it implies. Secondly, there are ideological aspects that influence. One of them is the conservative attitude of an important part of teachers in most of the universities. These teachers are against any change of their own teaching models and consider that any innovation jeopardizes the final outcome of traditional knowledge transmission. But there is also the other extreme where we can find teachers that express very little sympathy for ICT from a supposedly progressive position, because they consider them antisocial.

On the other hand, there is a third variable that causes a situation where a teacher does not receive any information about the possibility of improving his teaching results with the use of ICT because there is no evaluation process in place. This lack of an evaluation culture which was also observed in the field of organisation causes real problems.

Due to its peculiarity we also have to mention the difficulties encountered by the virtual university that has been studied. This institution has been confronted with a set of problems that were imported from outside but became a key element inside the university. We are

referring to the definition of “working as a teacher” in an institution that offers virtual teaching and learning. The experience and habits of the majority of the institution’s teaching personnel that have come from other face to face universities has occasionally caused a crisis within the educational model itself looking for face to face solutions in an organisation that promotes virtuality as a service to students who want to take advantage of precisely that characteristic. On the other hand we have also been able to identify the problem of an excessive cyber-optimism. However, the teacher identity in these contexts is an issue that requires further and more indepth research.

f) The evolution of the educational models based on the use of ICT

With educational models, in this case we refer to a role given to ICT in the process of teaching and learning, either from an institutional perspective or, alternatively, being left to the consideration of the teaching staff.

We are therefore not going to analyse or evaluate the concrete way teachers use technology in each lesson. Such an approach was used in a fairly recent study (Salinas, 2008).

In this study there are face to face institutions that decided to incorporate a virtual environment as a complementary or alternative element to conventional education. In some cases the new virtual environments were used in the same pedagogical concepts on which face to face education is based. Former paper based materials were simply used in a digitalized version accessible in the virtual campus. In other cases, such materials were produced *ad hoc*.

In other cases the virtualisation of courses was mentioned. But behind that term we can find much disparity in the meaning: the definitions reach from a simple digitalization of papers (a pdf. file) to a course that is completely managed over the virtual platform and does not rely at all on the physical attendance of the students.

This helps us to understand the vast extension of the concept of “e-learning” who’s scope ranges from support to face to face classes to online distance learning. After having analysed

the studies and comparing the results with Bates' classification (2003: 127) we decided reformulating his proposal and established the following four main models:

a) The model of minimal support

This model is based on the traditional face to face class that can occasionally be a master class. It uses certain technologies as an addition to the resources that are normally used in the classroom. Such a technological tool could for example be a PowerPoint presentation. It is certainly a poor model that contributes very little to educational innovation and that simply allows the teacher to answer positively when he is asked if he uses ICT in the classroom.

b) The complementary or alluvial model

This is a model where the teacher develops a model of minimal support which he or she considers fundamental, basic and complete, complementing it with the use of the virtual campus provided by the university. The teacher uses the campus as a sort of "repository" where he/she deposits papers, exercises, references that the students can use to widen, improve or deepen particular aspects of their learning. But it is not a problem if the student does not use this offer. The basic element he needs to pass the subject is class attendance and all that is explained or carried out in the classroom.

c) The supplementary or substitution model

This is a similar model to the last one. Both are models we could consider blended. The difference is that here the teacher proposes a use of the virtual campus that leads to a partial "substitution" of the face to face program. This means that the students work in the classroom and they do compulsory work outside the classroom, in the virtual environment. In this model the online teaching is a fundamental part of the educational model and without this virtual part the model would be incomplete. The student that does not participate in the online program cannot achieve the corresponding accreditation. Therefore we can see a noticeable difference between the two models

regarding the consideration of the virtual activities' value. This, of course leads to a different teacher role, too.

d) The virtual or online model

This model we could qualify as the most extreme in which student and teacher cannot coincide in time and space but can still have a very strong and important interaction. The ones who apply this model consider it fundamental, basic, complete and non face to face. It can combine synchronous and asynchronous activities or offer total asynchronicity.

In the context of this study we are not going to evaluate which one of these models is the most adequate because this always depends on the objectives and the vision each university has stated. It is true that the teacher that applies the last model with excellence has good possibilities of taking advantage of the opportunities offered by the other models because he or she will have experienced the whole of the continuum discussed by Bates (2003: 127). On the other hand, some of the teachers that participated in the research argued that experiencing online teaching in any of the models always led to an improvement of their face to face teaching activity. The necessary previous planning turned out to be crucial for the students' performance and satisfaction.

Chapter 5

PROPOSALS AND RECOMMENDATIONS

ICT integration processes in the universities have to be incorporated in the processes of continuous organisational change that every institution has to undergo periodically. In the same way that the organisations face this reality from a strategic perspective which enables them to foresee threats and opportunities and to have a better chance of making decisions that lead to success, the universities should consider ICT integration process as another strategic process and apply appropriate and satisfactory instruments for analysis and decision of each moment.

The different strategies, processes and actions that the universities decide to put into practice have to be based on a coherent plan. This plan should include a clear vision that has to coincide time wise with the model for implementing the use of ICT that the university has decided upon. All these actions have to be integrated as far as possible, so that they offer a maximum efficiency and avoid what Fullan (2002) refers to when describing change and innovation in schools: "The main problem is not the lack of innovation in schools but the existence of too many unconnected, episodic, fragmented and unnecessarily embellished projects." (Fullan, 2002: 53)

a) The TOP triangle

It is necessary to achieve an appropriate balance between the aspects related to technology, organisation and pedagogy in order to obtain success with an e-learning initiative in the university. Although every academic institution is different and develops its activities in a particular context, the TOP-triangle formed by the previously mentioned vertexes can offer some help. It is highly recommended to design and implement a strategic plan that takes into account these aspects.

As we have seen, any change like ICT integration in a university, implies a process of strategic thinking in order to redefine the roles of the different agents, to create new functions

and departments and develop a new concept for the educational model. It also leads to the reorganisation of routines and administrative processes and to the restructuring of production and educational design processes.

The ICT integration process is easier to understand in a context of reconfiguration of an institution's organisational and pedagogical characteristics in harmony with the new opportunities and limitations that technology brings about. Therefore we see technology, organisation and pedagogy as a triangle of factors that are closely related to each other in a symbiotic way.

The analysis of the factors and mechanisms promoted in the studied cases enabled us to observe how the universities' visions and strategies – the ICT integration models – condition the configuration of the mentioned TOP triangle under which we can arrange the identified actions and activities.

The three elements are related to one another in their function of contributing to the construction of a powerful environment in which teaching and learning can be produced under clear and well defined quality parameters. Although every single institution has its own particular characteristics that have to lead us to establish a balance between the three factors based on parameters like the size, the target, the type of contents or the educational and social context, we can imagine that this balance does not vary too much between different institutions. At the same time we think that the balance has to be subject to the necessary adjustments when needs and priorities keep changing with time.



Fig. 13. The TOP triangle

b) Guidelines for strategic planning for ICT integration in the university

ICT integration has to be done in an explicit, planned and systematic way, involving the organisation as a whole and its members both individually and collectively in order to take the maximum advantage of its potential benefits. The strategic planning can become crucial in achieving a solid and significant integration process. We seriously recommend deciding on what technological solutions have to be adopted when, where and how in order to be able to apply an efficient and effective methodology. Although universities normally understand strategy as a pattern, it is also necessary to produce a plan that complements this pattern and therefore make it deliberate.

Technology, organisation and pedagogy are three elements that become the main factors for the development of a successful initiative if they are adequately combined. They are very often taken into consideration but looked at independently. The TOP-triangle that we propose presents the three elements in a situation of mutual influence and correspondence. Therefore, the initiatives for ICT integration or for e-learning development in universities has to be based on a strong link between all three vertexes and have to create the appropriate

context for the development of an ICT integrated environment that leads us to efficiency and sustainability through a strategy of institutional dimensions.

In relation to the three vertexes of the TOP-triangle it is important to reflect upon the profile the university leaders and the process managers should have: a strong capacity for implementation of a very concrete strategic plan in which they have to manage the organisational and economical aspects adding a high level of understanding for the technological aspects in the context of an adequate pedagogical approach.

To discuss this we have employed the criteria for an efficient strategy as discussed by Mintzberg, Quinn and Voyer (1997: 13-14) and adapted them to our TOP-triangle in order to propose a number of guidelines that can help in creating strategic plans for ICT integration in the universities:

- 1) The plan is concrete and specific regarding ICT integration in the university or its improvement, and it clearly identifies a vision.
- 2) It outlines the internal strengths and weaknesses that should facilitate or could hinder the achievement of the plan.
- 3) It defines the ICT integration model or model for the improvement of ICT integration and its real motives.
- 4) It clearly indicates who takes leadership in the plan.
- 5) It defines the strategies and actions to be implemented according to the desired model and based on a previous SWOT-analysis, indicating the responsible agents, the resources and the timing.
- 6) Communication tools that guarantee clear and complete information reaching every implied member of the institution have been created.
- 7) Mechanisms for the revision of the plan allowing its flexible application have been established.
- 8) The coordination and the execution of the plan and with its actions having been assigned to a specific unit in order to create a unified command.
- 9) The necessary resources to execute the plan have been brought together. The command unit controls the appropriate execution in time.

- 10) Instruments that allow for the evaluation and the monitoring of the strategic plan while it is executed and of its impact at the end of the process have been created.

c) Trends and future research lines

In general subsequent research and studies should continue studying the use of the tools that are applied in business management and determine their potential of management improvement in educational institutions. This does not mean at all that we should make our universities work like businesses. But it does mean that in the same way that we use tools that come from communication or technological contexts in order to improve our teaching and learning, we should also be receptive about the contributions that the studies of organisational management and leadership can bring to the educational sector in terms of opportunities to improve the possibilities of achieving the objectives of knowledge creation and transmission and social transformation.

The present study could be continued in at least three well defined directions. The first one should be the development of a study with a wider scope that would follow the objective of generalizing the conclusions, which was not the declared aim of this present research. Based on a much bigger sample and complementing the study with a quantitative method it would be possible to create a map of the situation that could reflect reality very well.

Second should be the analysis of the evolution through time of the studied cases. In which direction have the applied strategies, or the absence of strategies led? What are the results of the executed actions? Have the universities achieved the objective of their vision? All this data would be of great interest and could help continue with the improvement of the strategic plans for ICT integration in the universities.

Eventually, we have been able to observe that all studied universities have set up units and services that became responsible for a considerable part of the implementation of ICT integration strategies. These units were formed using already existing structures, modifying others or creating completely new ones. It would be very interesting to get a deeper

understanding of these units: their role, their structuring, and the professional profiles that are involved, how they work and evaluate their results. This could be the third direction.

We have uncovered some concerns that could be further analysed:

I. The power of the available technologies

Technology is evolving in terms of an incessant increase of the number of well designed tools that can be used for free over the Internet and that promote collaboration and the establishment of social networks or the creation and the sharing of high quality content.

The increasing possibilities of an active, interactive and creative Internet use without high economic investment for technological infrastructure makes it more and more attractive to gather experiences in ICT supported teaching and learning. These new tools also facilitate the organisation of learning communities, working groups or shared repositories without a big technological effort, although they still need a pedagogical and organisational basis that allows giving a better support to online learning.

II. The design of new learning contexts

These new contexts have to take into consideration the need of developing student centred approaches that allow taking the most advantage of elements like learning flexibility and autonomy. This has to lead to take advantage of the positive contributions of social constructivism and collaborative learning respecting the different needs adult learners can express in this changing society. But it should also lead to a combination with robust teacher support systems that guarantee the development of their competences in order to be able to use the current and future tools providing the students with significative experiences and to adapt to the new roles that are emerging.

III. To become nodes in the network

We become more and more “wired people” and as such we have a multiplied capacity of learning if we can activate the possibilities that the Web offers. It is necessary to eventually achieve the definition and application of pedagogical models that do not replicate traditional models with the only added value of using the latest technology that makes us look modern.

It is necessary to create a new model based on the empowerment and the use of the learning capacity of those people that form a node in the Web and that interact with other nodes. Some of these nodes, particularly the ones we have more confidence in and contribute with criteria and expertise, would eventually become “quality nodes”. The teachers and educational institutions have to become such quality nodes adopting the role of a moderator in the virtual communities (Gairin, 2006: 55).

IV. Reflection about the appropriate use of ICT: the role of Bologna and the EHEA

We have to take the opportunity. The Bologna process is a trigger for change, where its meaning has been understood and therefore is able to be assimilated (Fullan, 2002: 62). It is necessary to take advantage in order to change the university’s organisation on one hand and, on the other hand, the educational strategies, modernising them and above all, making them more effective and efficient. Some of those interviewed have made particular reference to this: “The objective is to adopt the ECTS system’s current programs where we consider that it is exactly that process in which the teachers should be conscious about the need of integrating the new technologies in their educational activities.” (UDC2)

The use of ICT can help with the implementation of the changes brought about by the EHEA. But we can observe that it is rarely used profitably in order to produce real change in the study methods: new ways of searching for information, online research, teaching based on case studies and problem solving.

These things are lacking, probably due to the poor pedagogical training of the majority of university leaders that assume the EHEA implementation, and combined with the equally

poor ability of the teachers to face these changes as an opportunity to improve their own teaching.

It is necessary to shift from content based learning to activity based learning. We have to quit the “empty box model” (Hanna, 2002: 24) according to which the objective of the universities is to fill the students’ heads with as much content as they can assimilate in a determined period of time. The EHEA suggests such a change, but it is not very clear if the universities have understood this... or if they want to understand.

V. The universities of the Net Generation

It does not look as if the universities pay too much attention to the changes that are happening among their students (Oblinger & Oblinger, 2005; Oblinger, 2003). And this should also be a strategic axis for their development in the coming years.

E-learning will also ask for immediate change and it will be necessary to adapt, to be innovative: the difference that is already visible (Prensky, 2001) between digital immigrants (us) and digital natives (our current or future students) puts us in a situation where we have to be imaginative and keep in mind that the e-learning of the future - some call it 2.0 and others even have started talking about 3.0 in an attempt to recover the primacy of technology in this field – will bring about a change of the teaching and learning approach we have been using so far.

We need studies and research that take into consideration the new generation of students in terms of how and where they learn and up to what extent the characteristics and the possibilities of the Web 2.0 tools can help them to learn more efficiently. We have to find out if the inventories of learning styles on which we have based our work in the past (Kolb, 1984; Murray, 1990; Sarasin, 1998) are still valid or if it is necessary to change them.

Because, if the digital natives are already here... who are going to be the new students and what will their expectations be? ICT play a predominant role in their everyday lives. What role

are they going to have in the future? And above all, what is going to be more important for us... How will we have to adapt the teaching and learning processes to that new situation? (Van der Wende & Van de Ven, 2003).

BIBLIOGRAFIA

AA.VV. (1999) *Universitat: Estratègies per avançar. Direcció Estratègica y Calidad de las Universidades*. Barcelona: Servei d'Informació, Imatge i Publicacions de la UPC.

Adell, J. & Sales, A. (1999) "El profesor online: elementos para la definición de un nuevo rol docente".

Accesible a:

<http://www.ice.urv.es/modulos/modulos/aplicaciones/articul1.htm> (Consultat 02/01/08)

Adell, J. (1997) "Tendencias en educación en la sociedad de las tecnologías de la información" *EduTec, Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 7. Accesible a:

<http://www.uib.es/depart/gte/revelec7.html>

Aibar, E. (2001) "Fatalismo y tecnología: ¿es autónomo el desarrollo tecnológico?". Accesible a:

http://www.uoc.edu/web/esp/art/uoc/0107026/aibar_imp.html

Alaminos, A. & Castejon, J.L. (2006) *Elaboración, análisis e interpretación de encuestas, cuestionarios y escalas de opinión*. Alicante: Marfil.

Álamo Vera, F.R. (2001) "¿Qué es la planificación estratégica?" Documento presentado en el *Seminario sobre la Planificación Estratégica en la Educación Superior*. Jaén: Universidad de Jaén.

Alexander, S. & Boud, D. (2001) "Learner still learn from experience when online", In Stephenson, J. (ed.) *Teaching & Learning Online. Pedagogies for New Technologies*. London: Kogan Page.

Allen, I. E. & Seaman, J. (2006) *Making the Grade: Online Education in the United States, 2006*. Needham, MA: The Sloan Consortium.

American Federation of Teachers (2001) *A Virtual Revolution: Trends in the Expansion of Distance Education*. Accesible a:

http://www.usdla.org/html/journal/NOV01_Issue/article02.html

Anderson, T. & Kanuka, H. (2002) *eResearch: Methods, Issues and Strategies*. New York: Allyn Bacon.

Andreu, R.; Ricart, J.E. & Valor, J. (1996) *Estrategia y sistemas de información*. Barcelona: McGraw-Hill.

Andrews, K. (1971) *The Concept of Corporate Strategy*. Homewood, IL: R. Irwin.

Ansoff, H.I. & McDonell, E.J. (1990) *Implanting Strategic Management*. New York: Prentice Hall.

Ansoff, H. I. (1965) *Corporate Strategy: An Analytic Approach to Business Policy for Growth and Expansion*. New York: McGraw-Hill.

Area, M. (coord.) (2001) *Educuar en la sociedad de la información*. Bilbao: Desclée de Brouwer.

Bach, S.; Haynes, P. & Lewis Smith, J. (2007) *Online Learning and Teaching in Higher Education*. Maidenhead: McGraw-Hill/The Open University Press.

Ballesta, J. (1996) "La formación del profesorado en nuevas tecnologías aplicadas a la educación". En Salinas, J. et al. (coord.) *Eduotec95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears, 435-447.

Barajas, M. (coord.) & Álvarez, B. (ed.) (2003) *La tecnología educativa en la enseñanza superior*. Madrid: McGraw-Hill.

Barberà, E. (coord.), Badia, A. & Mominó, J.M. (2001) *La incògnita de la Educació a Distància*. Barcelona: ICE-Horsori.

Barrios, Ch.; Ferreres, V.; Jiménez, B. & Vives, M. (1996) "La estructura metodològica de la investigació qualitativa como código ético de los investigadores". *Revista de Ciències de l'Educació, sèrie IV, vol. I*, 71-82.

Barro, S. (Dir.) (2004) *Las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el Sistema Universitario Español*. Madrid: CRUE.

Bates, A.W. (Tony) (2007) "Strategic Planning for E-learning in a Polytechnic." In Bullen, M. & Janes, D.P. (eds.) *Making the Transition to E-learning. Strategies and Issues*. Hershey, PA: Information Science Publishing.

Bates, A.W. (Tony) (2004) "La planificación para el uso de las TIC en la enseñanza". En Sangrà, A. & González-Sanmamed, M. (coord.) *La transformación de las universidades a través de las TIC: Discursos y prácticas*. Barcelona: Ediuoc, 31-51.

Bates, A.W. & Poole, G. (2003) *Effective Teaching with Technology in Higher Education*. San Francisco: Jossey-Bass.

Bates, A.W. (Tony) (2001) *Cómo gestionar el cambio tecnológico. Estrategias para los responsables de centros universitarios*. Barcelona: Gedisa.

Bates, A.W. (Tony) (2000) *Managing Technological Change. Strategies for Colleges and University Leaders*. San Francisco: Jossey-Bass.

- Bates, A.W. (Tony) (1995) *Technology, Open Learning and Distance Education*. London: Routledge.
- Bauman, Z. (2007) *Els reptes de l'educació líquida*. Barcelona: Arcàdia.
- Bautista, G.; Borges, F. & Forés, A. (2006) *Didáctica universitaria en Entornos Virtuales*. Madrid: Narcea.
- Bennett, J. (2003) *Evaluation Methods in Research*. London: Continuum.
- Bertalanffy, L.V. (1976) *Teoría general de sistemas*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Bisquerra, R. (1987) *Introducción a la estadística aplicada a la investigación educativa*. Barcelona: PPU.
- Bisquerra, R. (1989) *Métodos de investigación educativa. Guía práctica*. Barcelona: CEAC.
- Boar, B. (2001) *The Art of Strategic Planning for Information Technology*. New York: John Wiley and Sons, Ltd.
- Bricall, J.M. (2000) *Universidad 2mil*. Madrid: Consejo de Rectores de las Universidades Españolas (CRUE).
- Brown, J.S. (2002) "Growing up digital: How the Web changes Work, Education and the Ways People Learn", *USDLA Journal*, vol. 16, 2. Accessible a: http://www.usdla.org/html/journal/FEB02_Issue/article01.html. Consultat: 04/01/08.
- Brown, J.S.; Duguid, P. (1996) "Universities in the digital age", *Change*, July-August, 11-19.
- Bryson, J.M. (1995) *Strategic planning for public and nonprofit organizations* (2nd. Edition, revised). San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Bulchand, J. (2002) *Planes de Sistemas y Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en las Universidades como medio de aprovechamiento del conocimiento: Aplicación al caso de la ULPGC*. Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales. Departamento de Economía y Dirección de Empresas. Universidad de Las Palmas de Gran Canaria.
- Bullen, M. & Janes, D.P. (2007) *Making the Transition to E-learning. Strategies and Issues*. Hershey, PA: Information Science Publishing.
- Bunning, C.R. (1992) "Effective strategic planning in the public sector: Some learnings", *International Journal of Public Sector Management*, vol 5 (4), 54-59.

Cabañero, C.; Serradell, E. & Rodríguez, I. (coord.) (2004) *Direcció estratègica i política d'empresa*. Barcelona: UOC.

Cabero, J. (2002) *Las TICs en la universidad*. Sevilla: MAD.

Cabero, J. (2001) *Tecnología Educativa. Diseño y utilización de medios en la enseñanza*. Barcelona: Paidós.

Cabero, J. (1999) "Las nuevas tecnologías al servicio del desarrollo de la universidad: las teleuniversidades". En Rosales, C. (coord.) *Innovación en la Universidad*. Santiago de Compostela: Nino, 187-216.

Cabero, J. (1996) "El ciberespacio: el no lugar como lugar educativo." En Salinas, J. et al. (coord..) *Eduotec95. Redes de comunicación, redes de aprendizaje*. Palma de Mallorca: Universitat de les Illes Balears, 435-447.

Cabero, J. (1996) "Organizar los recursos tecnológicos. Centros de Recursos". En Gallego, D. et al. (coords.) *Integración curricular de los recursos tecnológicos*. Barcelona: Oikos-Tau, 403-425

Calvani, A. & Rotta, M. (2000) *Fare formazione in Internet. Manuale di didattica online*. Gardolo, TN: Erickson.

Camps, V. (2003) "Sociedad de la Información y Ciudadanía". Accessible a: http://www.apilosophia.org/documentos/pdf/doc_003.pdf

Cantoni, L. & Esposito, A. (coord.) (2004) *La qualità nella gestione dei progetti di eLearning nelle università italiane*. Milano: Università degli Studi di Milano & Università della Svizzera Italiana.

Capano, G. *L'università in Italia*. Bologna: Il Mulino.

Castells, M. (2003) *L'Era de la Informació. Vol. I: La societat xarxa*. 1ª edició en català. Barcelona: Generalitat de Catalunya.

Castells, M. (2002) *La Galàxia Internet*. Barcelona: Rosa dels Vents/UOC.

Castells, M. (2002) *La dimensió cultural de Internet*. Debats culturals: Cultura i Societat del Coneixement: Present i perspectives de futur. Barcelona: Institut de Cultura, Ajuntament de Barcelona/UOC. Accessible a: http://www.uoc.edu/culturaxxi/cat/articles/castells0502/castells0502_imp.html

Castells, M. (1997) *La Era de la informació: economía, sociedad y cultura. Vol. I: La sociedad red*. Madrid: Alianza.

Cattaneo, A. & Boldrini, E. (2007) *ICT ... Innovazione, Competenze, Tecnologie. Analisi delle pratiche e professionalità del formatore*. Roma: Carocci.

Cebrián, J.L. (1998) *La red*. Madrid: Taurus.

Cesareo, G.; Rodi, P. (1996) *Il mercato dei sogni. Introduzione alle comunicazioni di massa*. Milano: Mondadori.

Clark, B.R. (2004) *Sustaining Change in Universities*. Maidenhead, UK: Society for Research into Higher Education and The Open University Press.

Clark, CH. & Peterson, P.L. (1986) "Teacher's thought processes", in Wittrock, M. C. *Handbook on research on teaching (3rd. edition)*. New York: MacMillan.

Coffey, A. & Atkinson, P. (1996) *Making Sense of Qualitative Data. Complementary Research Strategies*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Cohen, L.; Manion, L. & Morrison, K. (2005) *Research Methods in Education. 5th edition*. London: RoutledgeFalmer.

Cohen, L.; Manion, L. (1990) *Métodos de Investigación Educativa*. Madrid: La Muralla.

Coimbra Group of Universities (2002) *European Union Policies and Strategic Change for eLearning in Universities*. Report on the Project "Higher Education Consultation in Technologies of Information and Communication" (HECTIC), Brussels. Accessible a: <http://www.flp.ed.ac.uk/HECTIC/HECTICREPORT.PDF>

Collis, B., & Moonen, J. (2001) *Flexible learning in a digital world. Experiences and expectations*. London: Kogan Page.

Comissió de Reflexió sobre el Futur de l'Àmbit Universitari Català (2001). *Per un nou model d'universitat*. Accessible a: <http://dursi.gencat.es/generados/catala/universitats/recurs/doc/noumod.pdf>

Comission Européenne (1995) *Enseigner et apprendre. Vers la société cognitive. Livre blanc sur l'éducation et la formation*. Bruxelles: CECA-CE-CEEA.

Coomey, M. & Stephenson, J., (2001), "Online learning: it is all about dialogue, involvement, support and control-according to research". In Stephenson, J. (Ed), *Teaching and Learning Online: Pedagogies for New Technologies*. Kogan Page, London.

Cornella, A. (2000) "Cómo sobrevivir a la infoxación", Document digital, disponible a: <http://www.uoc.es/web/esp/articles/cornella/acornella.htm>. Consultat 12/03/07.

Cross, J. & Dublin, L. (2002) *Implementing e-Learning*. Alexandria, VA: American Society for Training and Development.

Chomsky, N. (2005) *L'educació. La millor eina per a formar persones lliures i amb criteri*. Barcelona: Columna.

Chomsky, N. (2001) *El beneficio es lo que cuenta. Neoliberalismo y orden global*. Barcelona: Crítica.

D'Antoni, S. (2007). "Open Educational Resources and Open Content for Higher Education" [online roundtable]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. 4, 1. UOC.
<http://www.uoc.edu/rusc/4/1/dt/eng/dantoni.pdf> [Consultat: 14/09/07].

D'Antoni, S. (coord.) (2002) *The Virtual University: Models and messages*. Paris: International Institute for Educational Planning, UNESCO.
<http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/> [Consultat: 14/12/07].

Daniels, J. (1998) *Mega-universities and Knowledge Media*. London: Routledge.

Danish Technological Institute (2003) *Benchmarking Education in the Information Society in Europe and the US*. Information Society Technologies.

Davis, A. (2001) "Athabasca University: Conversion from Traditional Distance Education to Online Courses, Programs and Services", *International Review of research in Open and Distance Learning*, 1, 2. Accessible a: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/19/50>

De Miguel, M. et al. (1996) *El desarrollo profesional del docente y la resistencia a la innovación educativa*. Universidad de Oviedo: Servicio de Publicaciones.

Delors, J. (1996) *Educació: hi ha un tresor amagat a dins*. Barcelona: Centre Unesco de Catalunya.

Denzin, N. K. & Lincoln, Y. S. (eds.) (2005) *The Sage Handbook onf Qualitative Research. Third edition*. Thousand Oaks, CA: Sage.

Denzin, N.K. (1970) *The Research Act in Sociology: a Theoretical Introduction to Sociological Methods*. London: Butterwood.

Dittler, U.; Kahler, H.; Kindt, M. & Schwarz, C. (2005) *E-Learning in Europe – Learning Europe. How have new media contributed to the development of Higher Education?*. Münster: Waxmann.

Dondi, C. et al. (2004) "Percepciones de los estudiantes sobre la relevancia de las TIC para estudios universitarios", en Sangrà, A. & González-Sanmamed, M. (coord.) *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. Barcelona: Editorial UOC.

Dondi, C. (2003) "The Approach of Italian Universities to ICT for Teaching and Learning: Contextual Elements, Achievements and Future Prospects", in Van der Wende, M.; Van de Ven, M. (eds.) *The Use of ICT in Higher Education. A Mirror of Europe*. Utrecht: Lemma Publishers.

Drucker, P.F. (1996) *La Gestión en tiempos de grandes cambios*. Barcelona: Edhasa.

Duart, J.M.; Gil, M.; Pujol, M. & Castaño, J. (2008) *La universitat a la societat xarxa*. Barcelona: Ariel.

Duart, J.M. & Sangrà, A. (comp.) (2000) *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.

Duarte, A. (2000) "Innovación y nuevas tecnologías: implicaciones para un cambio educativo". *XXI Revista de Educación*, 2, 129-145.

Duffy, T. M. (2004). Theory and the design of learning environments: Reflections on differences in disciplinary focus. *Educational Technology*, 44(3), 13-15.

Dwyer, D.C.; Ringstaff, C. & Sandholtz, J.H. (1990) "Teacher Beliefs and Practices. Part I: Patterns of Change". *The Evolution of Teachers' Instructional beliefs and Practices in High-Access-to-Technology Classrooms*. (Apple Classrooms Of Tomorrow, Report # 8. Accesible a : <http://a1472.g.akamai.net/7/1472/51/9a965ab9e83ffb/www.apple.com/education/k12/leadership/acot/pdf/rpt08.pdf>, [Consultat: 31/03/07].

Dwyer, D.C.; Ringstaff, C. & Sandholtz, J.H. (1990) "Teacher Beliefs and Practices. Part II: Support for Change". *The Evolution of Teachers' Instructional beliefs and Practices in High-Access-to-Technology Classrooms*. (Apple Classrooms Of Tomorrow, Report # 9. Accesible a : <http://a560.g.akamai.net/7/560/51/0d29e8942821e0/www.apple.com/education/k12/leadership/acot/pdf/rpt09.pdf>, [Consultat 31/03/07]

Edwards, K. & O'Mahony, M. (2000) "Restructing the University. New Technologies for Teaching and Learning", *Conferencia de Rectores Europeos (CRE)*, 5.

Eletti, V. (ed.) (2004) *Che cos'è l'e-learning*. Roma: Carocci.

Epper, R.M. & Garn, M. (2004) "Virtual Universities. Real Possibilities", *EDUCAUSE Review*, vol. 39, n. 2 (March/April 2004): 28-39.

Epper, R.M. & Bates, A.W. (Tony) *Teaching Faculty How to Use Technology. Best Practices from Leading Institutions*. Wesport, CT: American Council on Education/Oryx Press.

European Commission (1997) *What the programmes have achieved. Towards a Europe of Knowledge*. Brussels: EC.

European Commission (1998) *The Digital Age: European Audiovisual Policy*. Brussels: EC.
Accessible a:

http://europa.eu.int/comm/dg10/avpolicy/key_doc/hlg1_en.html#

Evans, T. & Nation, D. (2000) *Changing University Teaching. Reflections on Creating Educational Technologies*. London: Kogan Page.

Farrell, G.M. (ed.) (2001). *The Changing Faces of Virtual Education*. Vancouver: The Commonwealth of Learning. Accessible a: <http://www.col.org/virtualed/>

Farrell, G.M. (ed.) (1999). *The Development of Virtual Education: A global perspective*. Vancouver: The Commonwealth of Learning.

Fernández Morante, C. (2001) "La Innovación Educativa como contexto de desarrollo profesional y organizativo". *Innovación Educativa*, 11, 103-114.

Fernández Morante, C. y Cebreiro, B. (2000) "La universidad y las redes de comunicación: espacios para la colaboración en Europa". En Rosales, C. (coord.) *Innovación en la Universidad*. Santiago de Compostela: Ediciones Nino, 293-304.

Ferraté, G. (1998) "Co-operation for survival: From a Virtual Campus to a Global Metacampus." Presentation at the ICDE First Planning Workshop *Towards the Global Virtual University Alliance*. Barcelona, 4 December 1998.

Ferraté, G. (1997) *Internet como entorno para la enseñanza a distancia*, en Tiffin, J. & Ragasingham, J. *En busca de la clase virtual: La educación en la sociedad de la información*. Barcelona: Paidós.

Fullan, M. (2002) *Los nuevos significados del cambio en la educación*. Barcelona: Octaedro.

Gairín, J. (2006) "Las comunidades virtuales de aprendizaje", *EDUCAR*, 37, 41-64.

Gairín, J. (2002) *Impacto de las nuevas tecnologías en la organización de las instituciones de formación*. III Jornada de Nuevas Tecnologías Aplicadas a la Educación. Sevilla, noviembre de 2002.

Gairín, J. & García, M.J. (2006) "Las competencias del gestor del conocimiento en entornos virtuales formativos: un modelo para su construcción participativa", *RELATEC: Revista Latinoamericana de Tecnología Educativa*, 5, 2, 31-53.

Gairín, J. & Martín, M. (2004) "Las instituciones educativas en la encrucijada de los nuevos tiempos: retos, necesidades, principios y actuaciones", *Tendencias pedagógicas*, 9, 21-44.

Gairín, J.; Rodríguez, D. & Armengol, C. (2006) "Funciones y formación del moderador/gestor de redes de gestión del conocimiento", *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 8, 2, 55-70.

García Falcón, J.M. (1995) *Dirección estratègica. Fundamentos*. Las Palmas de Gran Canaria: Cuadernos Canarios de Ciencias Sociales.

García Falcón & Álamo Vera, F.R. (1998) *La planificación estratégica en las universidades*. Santa Cruz de Tenerife: Gobierno de Canarias.

Garret, R. (2004) *E-Learning Case Studies in Post-Secondary Education & Training*. Paris: OECD/CERI.

Garrison, D.R. & Anderson, T. (2003) *E-Learning in the 21st. Century. A Framework for Research and Practice*. London: RoutledgeFalmer.

Gillani, B.B. (2003) *Learning Theories and the Design of E-Learning Environments*. Lanham, MD: University Press of America.

Gimbert, X. (1998) *El futur de l'empresa. Repensar-lo estratègicament*. Barcelona: Proa-Columna.

Gimeno, J. (2001) *Educar y convivir en la cultura global*. Madrid: Morata.

Ghislandi, P. (ed.) (2007) *Verso la eUniversity. Towards eUniversity*. Trento: Editrice Università degli Study di Trento.

Gisbert, M. (2002) "Nuevos roles para el profesorado en los entornos virtuales". En Salinas, J.; Batista, A. (comp.) *Didáctica y Tecnología Educativa para una Universidad en un Mundo Digital*. Panamá: Imprenta Universitaria.

Gisbert, M. (2000). "El profesor del siglo XXI: de transmisor de contenidos a guía del ciberespacio". En Cabero, J. et al. (coord.) *Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos.

Gisbert, M., Salinas, J., Chan M. E., Guàrdia, L. (2003) "Conceptualización de materiales multimedia", en Stephenson, J. et al. *Fundamentos del diseño instruccional con e-learning*. Barcelona: EDIUOC

Goetz, J.P. & LeCompte, M.D. (1988) *Etnografía y diseño cualitativo en investigación educativa*. Madrid: Morata.

González Sanmamed, M. (2007) "Las TIC como factor de innovación y mejora de la calidad de la enseñanza". En Cabero, J. (Coord.) *Tecnología Educativa*. Madrid, McGraw Hill, 219-232.

González Sanmamed, M. (2006) *O EEES: Perspectiva do alumnado das universidades galegas*. Santiago de Compostela: ACSUG, Axencia para a Calidade do Sistema Universitario de Galicia.

González Sanmamed, M. (2005) "La integración de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Superior: experiencias en la UDC". En Raposo, M. y Sarceda, M.C. (Coord.) *Experiencias y prácticas educativas con nuevas tecnologías*. Ourense: Aica, 69-88.

González Sanmamed, M. (2004) "La integración de las TIC en la UDC: el proyecto ITEM". En Sangrà, A. & González Sanmamed, M. (2004) *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. Barcelona: EDIUOC, 121-126.

González Sanmamed, M. (2001) *Plan de Innovación Tecnológica (INNOVATE)*. Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa (CUFIE). Universidade da Coruña. Documento interno no publicado.

González Sanmamed, M. & Pérez Loido, M. (2002) "Virtual Campuses in Conventional Universities: Difficulties to Be Overcome", en *Proceedings of the 2002 EDEN Annual International Conference*. Granada.

Grouard, B. & Meston, F. (1995) *Reingeniería del cambio: diez claves para transformar la empresa*. Barcelona: Marcombo.

Guàrdia, L. (2000) "El diseño formativo: un nuevo enfoque de diseño pedagógico de los materiales didácticos en soporte digital", en Sangrà A. & Duart, J.M. (Comp.) *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: EDIUOC/Gedisa, 171-187.

Guàrdia, L. & Sangrà, A. (2001) "Multimedia Instructional Design for Open and Distance Learning. A practical approach", *Proceedings of the 9th International Conference of the European Association for Research on Learning and Instruction*. Friburg: EARLI.

Guba, E. & Lincoln, J. (1982): *Effective Evaluation*. Jossey-Bass Publishers. Londres.

Guell, A.M. (coord..) (1999) *Homo faber, homo sapiens. La gestión del capital intelectual*. Barcelona: Ediciones del Bronce.

Hanna, D.E. (2003) "Organizational Models in Higher education, Past and Future", in Moore, M.G. & Anderson, W.G. *Handbook of Distance Education*. Nahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 67-78.

Hanna, D.E. (coord.) (2002) *La enseñanza universitaria en la Era Digital*. Barcelona: Octaedro-EUB.

Hanna, D.E. (ed.) (2000). *Higher Education in an Era of Digital Competition: Choices and Challenges*. Madison, WI: Atwood Publishing.

Hanna, D.E. (1998) "Higher Education in an Era of Digital Competition: Emerging Organizational Models". *Journal of Asynchronous Learning Networks*, vol. 2, issue 1, Disponible a: http://www.sloan-c.org/publications/jaln/v2n1/v2n1_hanna.asp [Consultat: 02-12-07]

Harasim, L.; Hiltz, S.R.; Teles, L. & Turoff, M. (1995) *Learning Networks*. Cambridge, MA: The MIT Press.

Hargreaves, A. (2003) *Enseñar en la Sociedad del Conocimiento*. Barcelona: Octaedro.

Hargreaves, A. (1999) *Profesorado, cultura y postmodernidad*. Madrid: Morata.

Held, D.; McGrew, A. (1999) "Globalization". A *Global Transformations*. Document digital, Accessible a: <http://www.polity.co.uk/global/globcp.htm> [Consultat: 29-11-03]

Hernández Sampieri, R.; Fernández Collado, C.; Baptista, P. (1998) *Metodología de la investigación*. Segunda edición. México D.F.: McGraw-Hill.

Hiltz, S.R. y Turoff, M. (1978) *The network nation: human imperative in integrating new technology into organization design*. Reading: Addison-Wesley.

Holmberg, B. (1995) *Theory and Practice of Distance Education*, 2nd ed. London: Routledge.

Horton, W. (2001) *Leading e-Learning*. Alexandria, VA: American Society for Training and Development.

Hülsmann, T. (2000) *The costs of open learning: a handbook*. Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem der Universität Oldenburg.

Hung, D. & Khine, M.S. (2006) *Engaged Learning with Emerging Technologies*. Dordrecht: Springer.

International Labour Organisation (ILO) (2001) World Employment Report 2001.

Jonassen, D. (1995) "Supporting communities of learners with technology: a vision for integrating technology with learning in schools". *Educational Technology*, 35, 4, 60-63.

Johnson, G. & Scholes, E. (1997) *Dirección estratégica: análisis de la estrategia de las organizaciones*. Madrid: Prentice Hall.

- Keegan, D. (1996) *Foundations of Distance Education*. 3rd. edition. London: Routledge.
- Ketteridge, S.; Marshall, S. & Fry, H. (2002) *The effective academic. A handbook for enhanced academic practice*. London: Kogan Page.
- Khan, B. H. (2007). Flexible learning an open and distributed environment. In B.H. Khan (Ed.), *Flexible learning in an information society*. Hershey, PA: Idea Group Publishing.
- Khan, B. H. (2001). Virtual u: A hub for excellence in education, training and learning resources. In B. H. Khan (Ed.), *Web-based training*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications (pp. 491-506).
- Khan, B. H. (Ed.) (1997). *Web-based instruction*. Englewood Cliffs, NJ: Educational Technology Publications.
- Kolb, D. A. (1984) *Experiential Learning*. Englewood Cliffs, NJ.: Prentice Hall.
- Koper, R. & Olivier, B. (2004) "Representing the learning design of units of learning", *Educational Technology & Society* 7(3), 97-111.
- Langer, A. M. (2005) *IT and Organizational Learning. Managing Change through Technology and Education*. New York: Routledge.
- Learned, E. Christensen, R.C.; Andrews, K. & Guth, W.D. (1969) *Business Policy: Test and Cases*. Homewood, IL: Richard D. Irwin.
- Landow, G. (1997) *Hypertext 2.0: The Convergence of Contemporary Critical Theory and Technology*. Baltimore: The John Hopkins University Press.
- Laurillard, D. (2002) *Rethinking University Teaching: A Framework for the Use of Technology in Higher Education*. London: Routledge.
- Laurillard, D. (1993) *Rethinking University Teaching*. London: Routledge.
- Lenhart, A. & Fox, S. (2006) *Bloggers. A portrait of the Internet's new storytellers*. Pew Internet and American Life Project. Accessible a:
<http://www.pewinternet.org/pdfs/PIP%20Bloggers%20Report%20July%2019%202006.pdf>.
[Consultat: 2/12/2007].
- Littlejohn, A. (Eds.) (2003) *Reusing online resources: A sustainable approach to e-learning*. Kogan Page: London.

- McCormick, R. & Scrimshaw, P. (2001) "Information and Communications Technology, Knowledge and Pedagogy", *Education, Communication & Information, 1, 1*.
- McIsaac, M. S. & Gunawardena, C. N. (1996) "Distance Education", in Jonassen, D.H. (1996) *Handbook on Research for Educational Communications and Technology*. New York: MacMillan, 403-437.
- McLuhan, M. (1995) *Understanding media: The extensions of man*. Cambridge, MA: The MIT Press.
- McVay, M. (2002) *The Online Educator. A Guide to creating the virtual classroom*. London: RoutledgeFalmer.
- Macdonald, J. (2006) *Blended Learning and Online Tutoring. A Good Practice Guide*. Hampshire: Gower.
- Maragliano, R. (ed.) (2004) *Pedagogie dell'e-learning*. Roma-Bari: Gius. Laterza & Figli.
- Marcelo, C. (1996) *Innovación educativa, assessoramiento y desarrollo profesional*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Marcelo, C. (1989) *Introducción a la formación del profesorado. Teoría y métodos*. Sevilla: Servicio de Publicaciones de la Universidad de Sevilla.
- Marshall, C. & Rossman, G.B. (2006) *Designing Qualitative Research*. 4th edition. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Martínez, F. (2002) "¿Universidades virtuales?". En Salinas, J.; Batista, A. (comp.) *Didáctica y Tecnología Educativa para una Universidad en un Mundo Digital*. Panamá: Imprenta Universitaria.
- Martínez, M. (2000) "Designing learning objects to mass customize and personalize learning", en *The Instructional Use of Learning Objects*. Association for Instructional Technology. Accessible a <http://www.ait.net>.
- Maslow, A.H. (1957) *Motivation and personality*. New York: Harper & Row, cop.
- Mason, R. (1998) "Models of Online Courses", *ALN Magazine, 2, 2*.
- Mason, R. & Rennie, F. (2006) *Elearning. The Key Concepts*. London: Routledge.
- Matthews, A. (1998) "International Development Assistance and Food Security", *Trinity Economic Papers, 2*.

Meister, J.C. (1998) *Corporate Universities: Lessons in Building a World-Class Work Force*. New York: McGraw-Hill.

Merrill, M. D. (1999) "Instructional transaction theory (ITT): Instructional design based on knowledge objects", en Reigeluth, C. M. (Ed.) *Instructional-Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.

Mills, R. & Tait, A. (ed.) (1996) *Supporting the Learner in Open and Distance Learning*. London: Pitman Publishing.

Mintzberg, H.; Ahlstrand, B. & Lampel, J. (1998) *Strategy Safari: A guided tour through the wilds of strategic management*. New York: The Free Press.

Mintzberg, H., Quinn, J.B. & Voyer, J. (1997) *El Proceso estratégico: conceptos, contextos y casos*. México: Prentice-Hall Hispanoamericana.

Mintzberg, H. & Waters, J. (1985) "Of Strategies, Deliberate and Emergent", *Strategic Management Journal*, 6, 257-272.

Montobbio, P. & Sgherri, F. (2004) *Oltre l'e-Learning. Un progetto esemplare di formazione integrata*. Milano: Franco Angeli.

Moore, M.G. (1989) "Three types of interaction", *American Journal of Distance Education*, 3, 2, 1-6.

Moore, M.G. & Anderson, W.G. (eds.) (2003) *Handbook of Distance Education*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers.

Moore, M.G. & Kearsley, G. (2005) *Distance Education. A Systems View. Second edition*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth.

Moore, M.G. & Kearsley, G. (1996) *Distance Education. A Systems View. First edition*. Belmont, CA: Thomson Wadsworth.

Murray, J. (1990) "Review of research on the Myers-Brigg Type Indicator", *Perceptual and Motor Skills*, 70, 1187-1202.

National Committee of Inquiry into Higher Education (NCIHE) (1997). *Higher Education in the Learning Society*. Accessible a: <http://www.leeds.ac.uk/educol/ncihe/>

Neave, G. (2001) *Educación superior: historia y política. Estudios comparativos sobre la universidad contemporánea*. Barcelona: Gedisa Editorial.

- Negroponete, N. (1995) *El mundo digital*. Barcelona: Ediciones B.
- Noble, D. F. (1998) "Digital Diploma Mills: The Automation of Higher Education". *Firstmonday*, vol. 3, num. 1. Accessible a: www.firstmonday.org/issues/issue3_1/noble/
- Neave, G. (2001) *Educación superior: historia y política*. Barcelona: Gedisa.
- Obeso, C. (1999) "Homo faber, homo sapiens. Estado de la cuestión", en Guell, A.M. (coord..) *Homo faber, homo sapiens. La gestión del capital intelectual*. Barcelona: Ediciones del Bronce, 23-64.
- Oblinger, D. & Oblinger, J. L. (eds.) (2005) *Educating the Net Generation*. Boulder, CO: Educause Center for Applied Research. Accessible a: http://www.educause.edu/content.asp?PAGE_ID=5989&bhcp=1. [Consultat: 03/01/08].
- Oblinger, D. (2003) "Boomers, Gen-Xers, and Millennials: Understanding the "New Students", *EDUCAUSE Review*, vol. 38, 4, July-August. Accessible a: <http://connect.educause.edu/Library/EDUCAUSE+Review/BoomersGenXersandMillenni/40415>. [Consultat: 03/01/08].
- Olcott, D.J. (1997) "Transforming University Outreach: Integrated Technology Systems Design for the Twenty-First Century", *Journal of Public Service and Outreach*, 2 (3), 55-69.
- Paloff, R.M. & Pratt, K. (2003) *The Virtual Student. A Profile and Guide to Working with Online Learners*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Paloff, R.M. & Pratt, K. (1999) *Building Learning Communities in Cyberspace: Effective Strategies for the Online Classroom*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.
- Panda, S. (ed.) (2003) *Planning & Management in Distance Education*. London: Kogan Page.
- Patton, M.Q. (1987) *How to Use Qualitative Methods in Evaluation*. Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Patton, M. (1980): *Qualitative Evaluation Methods*. Sage Publications. Beverly Hills. Londres.
- Paulsen, M.F. (Ed.) (2007). *Megaproviders of e-learning in Europe*. Bekkastua: Megatrends Project. Disponible a: http://nettskolen.nki.no/in_english/megatrends/. [Consultat: 03/04/08]
- Paulsen, M. F. (1992) "The hexagon of cooperative freedom: a distance education theory attuned to computer conferencing", in Paulsen, M.F. (Ed.) *From bulletin boards to electronic universities: distance education, computer-mediated communication, and online education*. University Park, PA: The American Center for the Study of Distance Education.

- Percival, F. & Ellington, H. (1984) *A Handbook of Educational Technology*. London: Kogan Page.
- Pérez Lorigo, M. (2006) *Perspectivas y problemas de la formación universitaria a través de entornos virtuales*. Tesis doctoral inédita. Facultad de Ciencias de la Educación. Departamento de Pedagogía y Didácticas Experimentales. Universidad de A Coruña.
- Pérez Gómez, A. & Gimeno, S. (1994) *Evaluación de un proceso de innovación educativa*. Sevilla: Consejería de Educación y Ciencia de la Junta de Andalucía.
- Pérez Serrano, G. (1994a) *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. I: Métodos*. Madrid: La Muralla.
- Pérez Serrano, G. (1994b) *Investigación Cualitativa. Retos e Interrogantes. II: Técnicas y Análisis de Datos*. Madrid: La Muralla.
- Peters, O. (2002) *Distance Education in Transition. New Trends and Challenges*. Oldenburg: Bibliotheks- und Informationssystem der Carl von Ossietzky Universität Oldenburg.
- Peters, O. (1989) "The iceberg has not melted: further reflections on the concept of industrialisation and distance teaching". *Open Learning*. Vol. 4, núm. 3, 3-8.
- Peters, O. (1988) "Distance teaching and industrial production: A comparative interpretation in outline", in Sewart, D.; Keegan, D. & Holmberg, B. (eds.) *Distance education: International perspectives*. London/New York: Croom-Helm/St. martin's Press, 95-111.
- Petit, L.; Thibault, F. & Trebbi, T. (ed.) (2006) Campus numériques, universités virtuelles, et cætera, *Distance et savoirs*, 4 (1). Paris : Lavoisier
- Petit, L.; Thibault, F. & Trebbi, T. (ed.) (2006) Campus numériques, universités virtuelles, et cætera, *Distance et savoirs*, 4 (2). Paris : Lavoisier
- Phipps, R. & Merisotis, J. (1999) *What's the difference? A review on contemporary research on the effectiveness of distance learning in higher education*. Washington, DC: The Institute for Higher Education Policy (IHEP). Accessible a:
<http://www.ihep.com/Pubs/PDF/Difference.pdf>
- PLS Ramboll Management (2004) *Studies in the Context of the E-learning Initiative: Virtual Models of European Universities (Lot 1)*. Final Report to the Commission, DG Education & Culture.
- Polsani, P.R. (2003) "Use and Abuse of Reusable Learning Objects", *Journal of Digital Information*, 3, 4, 164. Accessible a: <http://jodi.tamu.edu/Articles/v03/i04/Polsani/>

- Porter, M.E. (2000) *Estrategia competitiva: Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. México, D.F.: Continental.
- Postman, N. (1994) *Tecnópolis*. Barcelona: Llibres de l'Índex.
- Prensky, M. (2001) "Digital Natives, Digital Immigrants", *On the Horizon, NBC University Press*, vol.9, n. 5, October.
- Punch, K.F. (2000) *Developing Effective Research Proposals*. Thousand Oaks, CA: Sage.
- Reddy, V.; Manjulika, S. (Eds.) (2002) *Towards Virtualization*. New Delhi: Kogan Page.
- Roig-Vila, R. (2003) *La articulación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación*. Lewiston, NY: The Edwin Mellen Press.
- Ros, A. (coord.) et al. (2003) "Social Challenges of Higher Education on the Net." Document fotocopiats encara no publicats. Barcelona: SIL Project, UOC.
- Rosenberg, M. (2001) *e-Learning: Strategies for Delivering Knowledge in the Digital Age*. New York: McGraw-Hill.
- Russell, T. (1999) *The No Significant Difference Phenomenon*. Raleigh: North Carolina State University Office of Instructional Telecommunications.
- Ruth, S.R. (2006). eLearning: A financial and strategic perspective. *EDUCAUSE Quarterly*, 1, 22-30.
- Rutherford, E. (2003) *The Newer Alchemy*. London: Kessinger Publishing Company. (1^a edició, 1937).
- Saba, F. (2003) "Distance Education Theory, Methodology, and Epistemology: A Pragmatic Paradigm", in Moore, M.G. & Anderson, W.G. *Handbook of Distance Education*. Nahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates, Publishers, 3-20.
- Salaberría, R. (2002) "Las bibliotecas populares en la correspondencia de Juan Vicéns a Lulu Jourdain y HernandoViñes (1933-1936)", *Anales de Documentación*, 5.
- Salinas, J. (2008) *Modelos didácticos en los campus virtuales universitarios: Patrones metodológicos generados por los profesores en procesos de enseñanza-aprendizaje en entornos virtuales*. Madrid: Ministerio de Educación y Ciencia.
- Salinas, J.; Aguaded, I. & Cabero, J. (Coord.) (2004) *Tecnologías para la educación. Diseño, producción y evaluación de medios para la formación docente*. Madrid: Alianza Editorial.

Salinas, J. & Batista, A. (2001) (coord.) *Didáctica y tecnología educativa para una universidad en un mundo digital*. Panamá: Universidad de Panamá, Facultad de Ciencias de la Educación.

Salinas, J. (2000) “¿Qué se entiende por una institución de educación superior flexible?”. En Cabero, J. et al. (coord.) *Y continuamos avanzando. Las nuevas tecnologías para la mejora educativa*. Sevilla: Kronos, 451-465.

Salinas, J. (1998): “Enseñanza flexible, aprendizaje abierto. Las redes como herramientas para la formación.” En Cebrián, M. et al. (coord.): *Recursos Tecnológicos para los procesos de enseñanza y aprendizaje*. Málaga: ICE Universidad de Málaga.

Salinas, J. (1997) “Nuevos ambientes de aprendizaje para una sociedad de la información”. *Revista Pensamiento Educativo*, 20, 81-104.

Sangrà, A. (2007) “Strategic planning in implementing a model of ICT integration in Higher Education”, in Ghislandi, P. (2007) *Towards eUniversity*. Trento: Università degli Studi di Trento.

Sangrà, A. (2005) “Introducing ICT in higher education: A strategic planning approach”, *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 1, 3, 331-340.

Sangrà, A. (2005) “E-learning in Spain: The Consolidation of the Earliest Take-Off”, in Dittler, U.; Kahler, H.; Kindt, M. & Schwarz, C. (ed.) *E-Learning in Europe – Learning Europe. How have new media contributed to the development of Higher Education?*. Münster: Waxmann.

Sangrà, A. (2003) *La integració de les TIC a la universitat: una aproximació estratègica*. Treball de recerca per a l'obtenció del DEA, no publicat. Tarragona: Universitat Rovira i Virgili.

Sangrà, A. & Duart, J.M. (2000) “Formación universitaria por medio de la web: un modelo integrador para el aprendizaje superior”, en Duart, J.M. & Sangrà, A. (comp.) *Aprender en la virtualidad*. Barcelona: Gedisa.

Sangrà, A. & González-Sanmamed, M. (coord.) (2004) *La transformación de las universidades a través de las TIC: discursos y prácticas*. Barcelona: Editorial UOC.

Sangrà, A., Guàrdia, L. & Duart, J.M. (1999) “Putting the student first: when an innovative model leads to a new way of learning”, *Proceedings of the ALN 5th. International Conference on Asynchronous Learning Networks*. Maryland: University of Maryland-University College.

Sarasin, L. (1998) *Learning Style Perspectives: Impact in the classroom*. Madison, WI: Atwood.

Schmidt, K. & Olcott jr., D. (2002) “El diseño de sistemas tecnológicos integrados: un modelo para conjugar la calidad pedagógica y la tecnología educativa”, en Hanna, D.E. (ed.) *La enseñanza universitaria en la era digital*. Barcelona: Octaedro-EUB.

- Scurati, C. (ed.) *E-Learning/Università. Esperienze, analisi, proposte*. Milano: Vita e Pensiero.
- Siemens, S. (2004) "Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age", *elearnspace*, December 2004. Accessible at: <http://www.elearnspace.org/Articles/connectivism.htm>. [Consultat: 03/07/08].
- Silvio, J. (2000) *La virtualización de la universidad*. Caracas: Educaciones IESALC/UNESCO.
- Simonson, M.; Schlosser, C. & Hanson, D. (1999) "Theory and Distance Education: A New Discussion", *American Journal of Distance Education*, 13, 1.
- Simpson, O. (2002) *Supporting Students in Online, Open and Distance Learning*. London: Kogan Page.
- Stake, R.E. (1999) *Investigación con estudio de casos*. Madrid: Morata.
- Stephenson, J. (2001) "Learner Managed Learning –an emerging pedagogy for learning online", in Stephenson, J. (ed.) *Teaching & Learning Online. Pedagogies for New Technologies*. London: Kogan Page.
- Stephenson, J. (Ed) (2001) *Teaching and Learning Online: Pedagogies for New Technologies*. London: Kogan Page.
- Tait, A. & Mills, R. (ed.) (1999) *The Convergence of Distance and Conventional Education*. London: Routledge.
- Terceiro, J. (1996) *Sociedad digit@l* Madrid: Alianza Editorial.
- The National Committee of Inquiry into Higher Education (1997). *Higher Education in the Learning Society*. [<http://www.leeds.ac.uk/educol/ncihe/>]
- Thompson, M. & McGrath, J.W. (1999) Using ALNs to support a complete educational experience, *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 3 (2), <http://www.aln.org/alnweb/journal/jaln-vol3issue2.htm>
- Toffler, A. (1981) *La tercera ola*. (8ª edición). Barcelona: Plaza y Janés.
- Topp, N. et al. (1996) "Six objectives for technology infusion into teacher education: a model in action". *Journal of Information Technology for Teacher Education*, 5, 1-2.
- Trentin, G. (1998) *Insegnare e apprendere in rete*. Bologna: Zanichelli.
- Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (2002) *Plan Estratégico Institucional ULPGC 2002-2006*. Las Palmas: ULPGC.

Universidad de Oviedo (2002) *Libro blanco de la Universidad de Oviedo. Bases para una planificación estratégica*. Oviedo: Publicaciones de la Universidad de Oviedo.

UOC (1994) *Memòria per al Reconeixement de la Universitat Oberta de Catalunya*. Document policopiat, no publicat.

Van der Wende, M.; Van de Ven, M. (eds.) (2003) *The Use of ICT in Higher Education. A Mirror of Europe*. Utrecht: Lemma Publishers.

Vygotsky, L.S. (1962) *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press.

Ward, J. & Griffiths, P. (1996) *Strategic Planning for Information Systems*. Chinchester, UK: John Wiley and Sons, Ltd.

Wedemeyer, C. (1981) *Learning at the Back-door*. Madison: University of Wisconsin.

Wenger, E. (1998) *Communities of practice. Learning, meaning and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

Werry, C. (2001) "The Work of Education in the Age of E-College". *Firstmonday*, vol. 6, num. 5. Accessible a: http://www.firstmonday.org/issues/issue6_5/werry/

Wiley, D. A. (2000) "Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy", en D. A. Wiley (Ed.), *The Instructional Use of Learning Objects*: Accessible a: <http://reusability.org/read/chapters/wiley.doc>

Wolf, D.B.; Johnstone, S.M. (1999) "Cleaning Up the Language. Establishing a Consistent Vocabulary for Electronically Delivered Academic Programs". *Change*, july-august 1999.

Zabalza, M. (2003) *La enseñanza universitaria. Els escenari y sus protagonistas*. Madrid: Narcea.

Zabalza, M.A. (1987) *Diseño y desarrollo curricular*. Madrid: Narcea.

ANNEXOS

Annex 1

GUIÓ DE L'ENTREVISTA A RESPONSABLES POLÍTICS I ESTRATÈGICS DE LA INTEGRACIÓ DE LES TIC A CADA UNIVERSITAT

1.Dades professionals

- 1.1. Quina és la seva àrea de coneixement?
- 1.2. Quants anys porta en l'ensenyament universitari? Tots en aquesta Universitat?
- 1.3. Ha assumit altres càrrecs directius en aquesta universitat?
- 1.4. Càrrec en la universitat.
- 1.5. Quines són les seves funcions? Serveis que té al seu càrrec.
- 1.6. Durant quants anys ha desenvolupat o porta desenvolupant aquesta tasca en aquesta universitat?

2.Anàlisi de l'entorn

- 2.1. Quin és el motiu fonamental per a integrar les TIC a la seva universitat?
- 2.2. Quins altres motius valoren també?
- 2.3. Quins valors inspiren la seva actuació (si contesten bé les dues primeres es pot obviar, perquè seria reiterativa)
- 2.4. Quins aspectes del seu entorn (externs) influeixen la seva decisió?
- 2.5. En què creu que la seva estratègia es diferencia d'altres universitats?

3.Anàlisi interna

- 3.1. Quins són els beneficis que esperen obtenir? Com ho comprovaran? Han desenvolupat algun mecanisme d'avaluació?
- 3.2. Amb quines dificultats internes s'ha trobat o creu que es trobarà per tal d'integrar les TIC a la seva universitat?
- 3.3. Quins són els avantatges competitius que creu que té la seva universitat respecte d'altres a l'hora de fer efectiva aquesta integració?

4.Decisions estratègiques

- 4.1. Quin tipus d'accions s'han desenvolupat en aquesta universitat per a integrar les TIC? Des de quan?
- 4.2. I ara, què s'està fent?
- 4.3. Què es pensa fer en el futur? Hi ha un pla específic per a la integració de les TIC a la seva universitat?

- 4.4. Quin és el document que serveix com a “full de ruta” per a la integració de les TIC en la seva universitat? N’hi ha més d’un?
- 4.5. Com s’ha generat aquest Pla, o document?
- 4.6. Quines són les fases previstes en la planificació existent?
- 4.7. En cadascuna d’aquestes fases, al seu entendre, quines són les estratègies i les accions més importants que han permès assolir la visió que tenen per a la seva universitat? Per què ho són aquestes i no unes altres?
- 4.8. Existeixen recursos disponibles i assignats a cadascuna d’aquestes estratègies i accions?

5. Lliçons apreses

- 5.1. Després o durant el seguiment de tot aquest procés, i atès el punt en què es troben, em podria explicar quines són les lliçons apreses per vostès en la integració de les TIC a la universitat?

Annex 2

GUIÓ DEL FOCUS-GROUP A PROFESSORAT DE CADA UNIVERSITAT

1.Dades professionals

- 1.1. Anys d'experiència docent a la universitat
- 1.2. Quina és la seva àrea de coneixement?
- 1.3. Ha ocupat càrrecs a la universitat?
- 1.4. Quina experiència tenen usant les TIC en la docència, investigació o gestió?

2.Coneixement de l'estratègia d'integració de les TIC a la universitat

- 2.1. Quins creuen són els motius fonamentals que té la universitat per a integrar les TIC?
- 2.2. Coneixen quina és l'estratègia de la seva universitat per a integrar les TIC? (Esmentar els documents que prèviament els responsables hagin anomenat si no els coneixen ...)
- 2.3. Com els afecta? N'han participat, en la seva elaboració?)
- 2.4. Quines fases s'han desenvolupat?
- 2.5. Comentem ara les estratègies i accions més importants que s'han desenvolupat. Quines són, al seu parer?
 - 2.5.1. Punts forts
 - 2.5.2. Punts febles
- 2.6. Existeixen recursos disponibles i assignats a cadascuna d'aquestes estratègies i accions?

3.Actitud davant la integració de les TIC a la seva universitat: expectatives i problemes que es perceben

- 3.1. Quins són els beneficis que creuen que es poden esperar obtenir? Com caldria comprovar-ho? Pensen que s'està fent?
- 3.2. Quines són les dificultats que pensen que poden impedir assolir els objectius de millora?
- 3.3. Quins són els avantatges competitius que creuen que té la seva universitat respecte d'altres a l'hora de fer efectiva aquesta integració?

4.Lliçons apreses

- 4.1. Després del que hem parlat, quins creuen són els processos, estratègies, factors i mecanismes d'integració de les TIC que més poden afectar positivament els processos d'ensenyament i aprenentatge?
- 4.2. Creuen que el model que ha desenvolupat la universitat és positiu per al professorat i sostenible per a la institució?
- 4.3. Després o durant el seguiment de tot aquest procés, i atès el punt en què es troben, em podria explicar quines són les lliçons apreses per vostès en la integració de les TIC a la universitat?

Annex 3

<i>Universitat</i>	<i>Documentació</i>
Georgia Institute of Technology	Strategic Plan of Georgia Tech: Defining the Technological Research University of the 21st. Century http://www.gatech.edu/presidentstrategic-plan.html Updated: November 20, 2003
Iowa State University of Science and Technology	Becoming the Best Land-Grant University. Strategic Plan for 2000-2005. Pursuing Excellence as Iowa's Engaged Land-Grant University http://www.iastate.edu April 2000
Northwestern University	Northwestern University Information Technology Strategic Plan FY2003-FY2005 http://www.it.northwestern.edu/SR02/srategic_report2002.pdf 2002
Purdue University	The Next Level: Preeminence Strategic Plan for 2001-2006 http://www.purdue.edu/oop/strategic_plan/pages/westlafayette/west_laf_strat_plan1.pdf November, 2001
Stanford University, School of Medicine	Stanford University School of Medicine Strategic Planning. Information Resources and Technology. http://medstrategicplan.stanford.edu/fullreport/irt.html Updated: February 7, 2003 http://medstrategicplan.stanford.edu/Strat_Plan_Fn12.pdf
University of California at Davis	Creating a New Information Technology Reality: Strategic Directions for the Campus http://it.ucdavis.edu/pubs/IT.Strategic.Plan.html#1nf December 1992
University of Wisconsin at Madison	Connecting ideas: Strategies for the University of Wisconsin-Madison http://www.chancellor.wisc.edu/strategicplan 2001
Universidad de Puerto Rico	Plan Estratégico. Borrador preliminar para la discusión en las facultades http://www.upr.clu.edu Abril 2, 2000
University of Saskatchewan	Strategic Plan. Strategic and Effective Application of Information Technology at the University of Saskatchewan. http://www.usask.ca/its/strategic_plan/dc_strategic_plan_1.3.pdf March, 1997
Monash University	Strategic Plan Overview-IT Supporting a connected Monash http://www.monash.edu.au/about/itsp/ITSP-overview.pdf
University of Leeds	Strategic Plan 2002/3-2006/7 http://www.leeds.ac.uk/about/stratplan_index.htm
Open	Plans for Change: The University's Strategic Plan for 2002-2012

University	Document facilitat per la Universitat en un fitxer digital Any 2002
Universidad de La Rioja	Plan Estratégico de la Universidad de La Rioja 2002-2005 http://www.unirioja.es
Universidad de las Palmas de Gran Canaria	Plan Estratégico Institucional ULPGC 2002-2006 Publicación de la ULPGC, Octubre 2002 Depósito Legal: GC 577-2002
Universidad de Murcia	Bases para un plan estratégico en la Universidad de Murcia http://www.um.es/siu/plan
Universidad de Zaragoza	Plan estratégico. Segunda parte. Reto estratégico: Tecnologías de la Información y Comunicaciones http://www.unizar.es/plan_estrategico/pdf/tecn_inf_com.pdf Mayo, 2001

Annex 4

Documentació de referència utilitzada per al estudi de cas de la UDC

Sitio web de la Universidade da Coruña: <http://www.udc.es>

Programación Plurianual 2001-2002

www.udc.es/documentos/prog_plurianual.asp

Universidade da Coruña. Memoria de xestión. 2004. Informe do reitor ao Claustro Universitario (Decembro, 2005) http://www.udc.es/reitoria/ga/reitor/documentos/memoria_2004.pdf (Consultado 19/01/07)

González Sanmamed, M. (2001) Plan de Innovación Tecnolóxica (INNOVATE). Centro Universitario de Formación e Innovación Educativa (CUFIE). Universidade da Coruña. Documento interno no publicado.

Pérez Lorigo, M. (2006) Perspectivas y problemas de la formación universitaria a través de entornos virtuales. Universidad de A Coruña. Facultad de Ciencias de la Educación. Departament de Pedagogía y Didáctica de las Ciencias Experimentales. Tesis doctoral no publicada.

Datos Estadísticos 2003-2004. Índice Xeral

Universidade da Coruña. Estadística Académica 2003-2004.
<http://www.udc.es/informacion/ga/estadistica/20042005/cap03.pdf> (Consultat 19/01/07)

Notícia sobre la "Universidade Virtual Galega" (Culturagalega.org, 27/5/2002)

http://www.culturagalega.org/noticia_arquivo.php?id=939

Annex 5

Documentació de referència utilitzada per al l'estudi de cas de la UOC

- UOC (1994) Memòria per al Reconeixement de la Universitat Oberta de Catalunya. Document policopiat, no publicat.

Memòries acadèmiques

- Memòria 2001-02
- Memòria 2002-03
- Memòria 2003-04

Documents estratègics

- Pla Estratègic de la UOC 2002-2005 (PEOUC.edu 2002-2005)
- Pla 2002-2005 de l'Àrea de Sistemes d'Informació
- Pla 2002-2005 de l'Àrea de Metodologia i Innovació Educativa
- Pla estratègic de l'IN3-Recerca
- Informe Reptes 2002-03
- Informe Reptes 2003-04

Annex 6

Documentació de referència utilitzada per a l'estudi de cas de la UA

Sitio web de la Universitat d'Alacant: <http://www.ua.es>

Memòries acadèmiques

http://www.ua.es/secretaria.gral/va/memoria/2002_03/index.htm

http://www.ua.es/secretaria.gral/va/memoria/2003_04/index.html

http://www.ua.es/secretaria.gral/va/memoria/2004_05/index.html

Innovació educativa

http://www.ua.es/secretaria.gral/va/memoria/2004_05/12_vic_tecnologia/innovacioneduc.htm

Informàtica

http://www.ua.es/secretaria.gral/va/memoria/2004_05/12_vic_tecnologia/informatica.htm

Informació bibliogràfica i documental

http://www.ua.es/secretaria.gral/va/memoria/2004_05/12_vic_tecnologia/informacionbibliog1.htm

EEES i programes d'investigació docent (xarxes)

http://www.ua.es/secretaria.gral/va/memoria/2004_05/09_vic_qualitat/ees.htm

Formació del professorat

http://www.ua.es/secretaria.gral/va/memoria/2004_05/09_vic_qualitat/formacionprof.htm

Recerca: instrumentació científica i tecnològica

http://www.ua.es/secretaria.gral/va/memoria/2004_05/04_vic_invest/instrumentacion.htm

Declaració d'intencions del Vicerectorat de Tecnologia i Innovació Educativa

<http://www.ua.es/es/presentacion/vicerrectorado/vr.tie/presentacion/index.html>

Annex 7

Documentació de referència utilitzada per a l'estudi de cas de la UNIMI

Pàgina web de la UNIMI: www.unimi.it

- Statuto dell'Università degli Studi di Milano
 - Regolamento didattico dell'Università degli Studi de Milano
 - Regolamento didattico dell'Università degli Studi de Milano
 - Ricostituzione della Commissione per le Strategie Informatiche
 - Regolamento del CTU –Centro di Servizio per le Tecnologie e la Didattica Universitaria Multimediale e a Distanza
-
- Direttiva 6/8/04 dei Progetti formativi in modalità e-learning nelle pubbliche amministrazioni (Presidenza del Consiglio dei Ministri)
 - Decreto 17/4/03 dei Criteri e procedure di accreditamento dei corsi di studio a distanza dell'università statali e non statali e delle istituzioni universitarie abilitate a rilasciare titoli accademici di cui l'art. 3 del decreto 3 novembre 1999, n. 509) (MIUR)
-
- Relazione sullo Stato delle Università Italiane 2004, 2005 (CRUI)
-
- Presentazione del Preside del CTU al Senato Accademico (Febbraio 2005)

Annex 8

Documentació de referència utilitzada per a l'estudi de cas de la URV

Pàgina web de la Universitat Rovira i Virgili: www.urv.cat

Memòries acadèmiques

- Memòria curs acadèmics 2000-01
- Memòria curs acadèmics 2001-02
- Memòria curs acadèmics 2002-03
- Memòria curs acadèmics 2003-04
- Memòria curs acadèmics 2004-05

Pla estratègic de Recerca 2001

Informe Anual del Rector al Claustre (20 maig 2004)

Informe Anual del Rector al Claustre (20 maig 2005)

SRE: Serveis de Recursos Educatius (CD Rom informatiu)