

## DISEÑO, IMPLEMENTACIÓN Y VALIDACIÓN DE LA UNIDAD DE TIC PARA LA EDUCACIÓN EN LA UNIVERSIDAD DE NARIÑO (COLOMBIA)

Paz Saavedra, Luis Eduardo<sup>1</sup>; Gisbert Cervera, Mercè<sup>2</sup>

<sup>1</sup> [orcid.org/0000-0002-1278-474](https://orcid.org/0000-0002-1278-474), [luiseduardo.paz@estudiants.urv.cat](mailto:luiseduardo.paz@estudiants.urv.cat)

<sup>2</sup> [orcid.org/0000-0002-8330-1495](https://orcid.org/0000-0002-8330-1495), [merce.gisbert@urv.cat](mailto:merce.gisbert@urv.cat)

### Resumen

El proyecto de investigación que da origen a este documento tiene como propósito realizar el seguimiento al proceso de diseño, implementación y validación de la unidad de TIC para la educación en la Universidad de Nariño, institución ubicada en el sur occidente de Colombia y que atiende a una población de cerca de 13800 estudiantes. El proyecto inició con la evaluación del estado de integración de tecnologías digitales en los procesos educativos de la universidad; posteriormente, a partir de los resultados encontrados, se desarrolló una propuesta integral para la consolidación de la nueva unidad a través de un plan de mejoramiento. En una tercera fase se planea llevar a cabo su implementación y validación mediante el desarrollo de pruebas piloto en un período de un año. Los resultados obtenidos hasta el momento han permitido establecer el nivel de competencia digital docente, competencia digital de estudiantes, actitud general frente a la integración de tecnología en la educación, así como las principales prácticas relacionadas con su uso en los procesos de enseñanza y aprendizaje.

### Palabras clave

Educación superior, Colombia, tecnología en educación, tecnologías digitales.

### Introducción

En Colombia, las políticas de integración de tecnología en la educación (Arévalo Duarte et al., 2016), así como las exigencias de alta calidad para la educación superior (Consejo Nacional de Acreditación, 2013), han impuesto a las universidades la necesidad de adelantar acciones concretas en este campo; situación que ha permitido que se pongan en marcha procesos de innovación educativa como el descrito en esta experiencia.

Como parte de estos procesos, la puesta en marcha de unidades TIC en las universidades está en pleno auge, así lo demuestran análisis como los realizadas por Gómez (2017) o

Melo (2018); en los cuales se demuestra que este tipo de proyectos han dado un enorme impulso al uso de tecnología en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Pese a estos avances, este es un campo con mucho potencial investigativo gracias al aporte que puede representar para el mejoramiento de la calidad educativa.

A partir de lo anterior, el objetivo planteado en la investigación es analizar el proceso de diseño, implementación y validación de la unidad de TIC para la educación en la Universidad de Nariño, en busca de aportar en el mejoramiento cualitativo de la formación ofrecida en la institución.

### **Método/Descripción de la experiencia**

El proyecto se desarrolla mediante una metodología propia del paradigma cualitativo de investigación. Esto implica que se de especial importancia al desarrollo de una práctica reflexiva, en la que se logra la integración teórico-práctica de los conocimientos y procedimientos utilizados en cada una de las fases de desarrollo. A continuación, se describen brevemente los principales aspectos metodológicos:

### **Descripción del contexto y de los participantes**

La investigación se realiza en la Universidad de Nariño, institución que tiene su sede principal en la ciudad de San Juan de Pasto, ubicada en el Departamento de Nariño, en el suroccidente colombiano. Esta es una universidad de carácter público o estatal que ofrece 80 programas académicos y cuenta con un aproximado de 13800 estudiantes y cerca de 900 profesores (Universidad de Nariño, 2019).

Para la recolección de información en la primera etapa de diagnóstico (finalizada en el mes de marzo de 2020) se usó un muestreo no probabilístico con participantes voluntarios, logrando la participación de 1835 estudiantes de pregrado (15% del total) y 206 profesores (23%).

### **Instrumentos**

Para estudiantes y profesores se realizó una evaluación autopercebida del nivel de competencia digital mediante la aplicación de dos cuestionarios desarrollados por el grupo de investigación ARGET de la Universitat Rovira i Virgili de Tarragona, España. En el caso de los estudiantes, se usó el cuestionario INCOTIC (González et al., 2018), el

cual consta de 24 preguntas, en las que aborda los siguientes ámbitos: competencia digital, formación en tecnologías digitales, disponibilidad y uso de recursos tecnológicos, y utilización de estas tecnologías en las actividades cotidianas y académicas de los estudiantes.

En cuanto a profesores, se realizó una evaluación autopercebida de la competencia digital docente usando el instrumento COMDID (Lázaro-Cantabrana et al., 2018; Lázaro-Cantabrana y Gisbert-Cervera, 2015); complementando esta información con un segundo cuestionario utilizado para analizar la actitud de los docentes frente al uso de tecnología en la educación y sus principales prácticas en este campo. Este segundo cuestionario está basado en un instrumento diseñado para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior, de autoría de Taquez, Rengifo y Mejía (2017).

## **Procedimiento**

El proyecto implica un proceso investigativo desarrollado en cuatro fases:

**Fase 1. Análisis y descripción del estado de integración de tecnologías digitales en la educación.** Corresponde al diagnóstico realizado mediante los instrumentos ya mencionados. A esto se suma información ofrecida por la División de Autoevaluación, Acreditación y Certificación, y el análisis de otras acciones emprendidas por el Centro Operador de Educación Superior (unidad encargada hasta 2019 de impulsar el uso de estas tecnologías en la educación); así como el seguimiento al Plan de Mejoramiento Institucional.

**Fase 2. Diseño del plan de acción para la creación de la Unidad TIC.** En esta fase fueron definidas las principales metas y acciones a desarrollar desde de la Unidad de TIC para la Educación. Esta etapa tiene como eje fundamental las acciones de planeación estratégica que se adelantan en la universidad, teniendo en cuenta que el proceso investigativo esté acorde a los procedimientos que se adelantan en la institución.

**Fase 3. Implementación.** Esta etapa sintetiza la praxis, la ejecución de las estrategias y plan de trabajo definidos en la fase anterior. Incluye: 1. Presentación del plan de acción; 2. Sensibilización de la comunidad académica; 3. Implementación del plan y 4. Seguimiento.

**Fase 4. Validación del plan de Acción.** Esto se logrará gracias a la evaluación realizada por parte de los agentes implicados en la toma de decisiones y estará fundamentado en el análisis de los resultados de las pruebas piloto desarrolladas durante un año. Las actividades específicas son: 1. Recolección de información, 2. Análisis de resultados, y 3. Presentación de resultados.

## **Resultados**

A septiembre de 2020 se han adelantado las fases 1 y 2 del proyecto; situación que ha permitido alcanzar resultados muy útiles respecto al estado de integración de tecnologías digitales en la en los procesos educativos de la Universidad de Nariño, así como diseño del plan de mejoramiento. Dada la limitación en la extensión del presente documento, a continuación se presentan brevemente algunos de los más resultados más relevantes.

### **Resultados Fase 1. Estado de integración de tecnologías digitales en la educación.**

Los resultados fueron organizados en torno a tres factores fundamentales: docentes, estudiantes y uso de tecnologías digitales en la educación. Presentamos, a continuación, una parte de éstos.

**Factor 1. Docentes.** Algunos de los principales elementos de análisis en este factor fueron la formación en tecnologías digitales, la actitud frente a su integración en la educación y la competencia digital docente. Entre los datos más relevantes encontrados están:

- El 13% de los profesores manifiesta no tener ningún tipo de capacitación en el campo de las tecnologías digitales; así mismo, el 59% del total de profesores ha recibido capacitación por parte de la Universidad.
- El 22% de profesores no ha recibido capacitación en el uso de plataformas de gestión de aprendizaje. Este porcentaje es mayor en temas como alfabetización digital (44%) o el uso de herramientas web 2.0 (57%).
- La actitud de los profesores frente a la integración de tecnologías digitales en la educación es bastante positiva, aunque un bajo porcentaje de ellos (10%) manifiesta no estar de acuerdo con que estas tecnologías aporten al mejoramiento de la actividad docente.

- El 76% de los profesores obtiene una valoración menor a 3,0 (escala de 1 a 5) en la evaluación autopercebida de competencia digital docente. Así mismo, el promedio general de la autovaloración es de 2,4. y entre las cuatro dimensiones que conforman la evaluación (Lázaro-Cantabrana et al., 2018), la “didáctica, curricular y metodológica” es la que tiene el resultado más alto (2,7).

**Factor 2. Estudiantes.** En este caso se evaluaron la formación en tecnologías digitales, la disponibilidad y acceso a dispositivos tecnológicos, el uso de estas tecnologías, la actitud y expectativas frente a su uso, así como la competencia digital:

- El 99,5% de los estudiantes manifiestan haber recibido formación en temas relacionados con el uso de tecnologías digitales; de ellos, 4 de cada 5 estudiantes afirma haber recibido capacitación por parte de la misma universidad.
- El dispositivo de mayor uso por parte de los estudiantes es el teléfono móvil (98%) seguido del computador portátil (75%). El 92% de los estudiantes manifiesta hacer uso de su teléfono móvil para su educación tanto en su hogar como en la Universidad.
- El 10% de los estudiantes afirma no contar con conexión a internet en su casa ni mediante wifi ni a través de plan de datos móviles, razón por la cual su única opción es usar el wifi de la Universidad de Nariño o acudir a otros lugares para contar con este servicio.
- Las herramientas informáticas más utilizadas por parte de los estudiantes son los navegadores de internet, servicios de búsqueda, redes sociales y sistemas de videoconferencia. Las menos utilizadas son las de producción de contenidos (audio, video, imágenes, webs, etc.).
- La actitud de estudiantes respecto a los beneficios de las tecnologías digitales para su formación académica es muy positiva.
- El 73% de los estudiantes obtienen valoraciones mayores o iguales a 3,0 en la evaluación autopercebida de su competencia digital.

**Factor 3. Uso de tecnologías digitales en educación.** Este tercer factor incluye el análisis de la frecuencia de acciones educativas con el uso de estas tecnologías, el uso de

herramientas informáticas en el trabajo docente, uso de recursos digitales, dispositivos tecnológicos y plataformas virtuales de aprendizaje. Algunos de los datos más relevantes encontrados son:

- Alrededor de la mitad de los docentes manifiesta que hace un uso frecuente de tecnologías digitales en las diferentes actividades de su labor como docente. De la mitad restante, el 30% afirma que lo hace algunas veces, mientras que el 20% casi no hace uso de ellas.
- Las herramientas informáticas más utilizadas en el trabajo docente son las relacionadas con alfabetización digital (procesador de texto, hoja electrónica, presentador de diapositivas, correo electrónico, navegador web, etc.). Varias de las menos utilizadas son herramientas académicas y educativas diseñadas específicamente para el apoyo a la labor docente (programas para evaluación en línea, herramientas de autor, plataformas de gestión de aprendizaje, entre otros).
- En cuanto a recursos digitales, los más utilizados por los profesores son de tipo transmisor, es decir, centrados en ofrecer información para los estudiantes en formato de texto, imágenes, presentaciones, páginas web y videos. Los menos utilizados son de tipo interactivo.
- Para la distribución de recursos educativos digitales con sus estudiantes, los profesores acostumbran a usar con mayor frecuencia el correo electrónico y las redes sociales (especialmente Facebook y WhatsApp). Las plataformas educativas tienen menor uso.
- Prácticamente el 90% de los profesores reconoce la importancia de las plataformas educativas con las que cuenta la Universidad de Nariño para el apoyo a su trabajo educativo; sin embargo, solamente un 40% de ellos manifiesta hacer uso frecuente de las mismas.

**Resultados fase 2. Diseño del plan de acción para la creación de la Unidad TIC.** Esta fase se llevó a cabo a partir de los procedimientos establecidos para la formulación y ejecución de planes de mejoramiento, que incluye la identificación de las situaciones a mejorar, el análisis de sus causas, acciones a desarrollar, metas, fechas de inicio y fin para cada acción, indicadores de cumplimiento, responsables y medios de verificación.

A manera de resumen, a continuación, se reseñan brevemente las situaciones a mejorar y acciones que se empiezan a llevar a cabo a partir del mes de septiembre de 2020.

**Línea 1. Competencias digitales.** El objetivo de esta línea de trabajo es el fortalecimiento de las competencias digitales de la comunidad académica. Las situaciones a mejorar y las acciones previstas son:

Tabla 1. Acciones en la línea de competencias digitales.

Situación a mejorar	Acciones definidas
Existe un bajo porcentaje de profesores con autovaloración positiva respecto a su competencia digital docente.	Fortalecer los procesos de capacitación de docentes en el uso de tecnologías digitales para la educación.
Diversificar la oferta formativa para la comunidad universitaria, para el desarrollo de sus competencias digitales.	Ofrecimiento de programas específicos de capacitación mediante estrategias de microaprendizaje. Apertura de un programa de voluntariado para que los profesores ofrezcan cursos y capacitaciones a sus colegas. Apertura de programas de capacitación de administrativos y trabajadores en general.
Es necesario realizar un seguimiento y acompañamiento permanente al desarrollo de la competencia digital de los diferentes miembros de la comunidad universitaria.	Creación de un observatorio de competencia digital que haga seguimiento a este aspecto en la universidad.
Falta de aportes a la función misional de interacción social en el campo del desarrollo de competencias digitales de la comunidad en general.	Creación de MOOC (Massive Open Online Courses) para brindar acceso a la comunidad en general a formación específica ofrecida desde la Universidad de Nariño. Puesta en marcha de un centro de certificaciones en temas relacionados con tecnologías digitales, las cuales puedan ofrecerse en colaboración con entidades nacionales e internacionales.

**Línea 2. Recursos educativos digitales.** Con esta línea de trabajo se pretende fomentar el desarrollo y aprovechamiento de recursos educativos digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Las acciones definidas son:

Tabla 2. Acciones en la línea recursos educativos digitales.

Situación a mejorar	Acciones definidas
La Oficina TIC para la Educación requiere iniciar acciones concretas tendientes a apoyar la labor docente mediante la asesoría y desarrollo de recursos educativos digitales.	Desarrollo de recursos educativos digitales desde la Oficina TIC para la Educación. Adecuación de un estudio audiovisual para la producción de este tipo de contenidos educativos. Asesoría para profesores en la construcción de recursos educativos digitales. Creación y administración de un repositorio de recursos educativos digitales.

**Línea 3. Plataformas educativas.** El objetivo de esta línea de trabajo es promover y fortalecer el uso de plataformas educativas por parte de docentes y estudiantes; y la situación a mejorar con sus respectivas acciones son:

Tabla 3. Acciones en la línea plataformas educativas.

Situación a mejorar	Acciones definidas
Falta de capacitación y uso limitado de plataformas educativas digitales como apoyo a la labor docente.	<p>Fomento al uso de la plataforma virtual de aprendizaje que administra la Oficina TIC para la Educación de la universidad.</p> <p>Acompañamiento y asesoría en el uso de otras plataformas que permitan la creación de blogs, sitios web, y otro tipo de espacios educativos útiles para la labor docente.</p> <p>Fomento al desarrollo y consolidación de comunidades educativas virtuales mediante el aprovechamiento de los servicios que ofrecen diferentes redes sociales.</p>

**Línea 4. TIC para la investigación, interacción social y otros servicios.** A través de esta línea se pretende brindar apoyo a las funciones misionales de investigación e interacción social mediante el uso de tecnologías digitales. Para esta última línea las acciones definidas son las siguientes:

Tabla 4. Acciones en la línea TIC para la investigación, interacción social y otros servicios.

Situación a mejorar	Acciones definidas
Es necesario fomentar una cultura de uso y aprovechamiento de tecnologías digitales en la educación en la comunidad universitaria.	<p>Desarrollo de un espacio web informativo sobre tecnologías digitales y educación.</p> <p>Desarrollo de un programa de vigilancia Tecnológica para la Innovación Educativa.</p>
Se requiere una base de datos consolidada de los correos electrónicos de la totalidad de docentes de la universidad.	<p>Consolidación de una base de datos única desde el centro de Informática con toda la información de contacto de los docentes.</p> <p>Fomentar la creación y uso del correo electrónico institucional por parte de los docentes.</p>

### **Discusión y conclusiones**

Inicialmente, los resultados obtenidos en la fase de diagnóstico muestran la necesidad de fortalecer de la competencia digital docente y de promover prácticas de integración de tecnología en educación en diferentes frentes: aprovechamiento de plataformas virtuales de aprendizaje, desarrollo y uso de recursos educativos digitales y dispositivos tecnológicos, entre las más importantes. A partir de estos resultados y de los procesos de planeación estratégica, la Universidad de Nariño ha decidido trabajar en las cuatro líneas descritas con el propósito de favorecer los procesos de integración de tecnologías digitales en la labor educativa.

En el caso de los resultados obtenidos en competencia digital, los mismos no son ajenos a los de experiencias investigativas similares realizados en otros contextos (Palau et al., 2019; Sánchez-Caballé et al., 2019; Silva et al., 2019), en los cuales se demuestra la necesidad de fortalecer los procesos de capacitación para el desarrollo de estas competencias, más aún si se tiene en cuenta el posible impacto en el aprovechamiento de la tecnología digital en las actividades educativas.



Respecto al desarrollo y uso de recursos educativos digitales, existen trabajos de mucho interés que muestran diferentes estrategias de aprovechamiento, difusión, desarrollo e implementación en instituciones universitarias (Bojórquez Roque et al., 2018; Manrique-Losada et al., 2020; Morales-Velasco, 2020; Rodríguez Delís et al., 2018). A futuro, estas experiencias pueden servir de referente para optimizar este aspecto, el cuál ha sido identificado como una necesidad y una oportunidad de mejora muy importante en la institución objeto de estudio.

En el campo de las plataformas educativas, se reconoce este aspecto como una fortaleza en la institución, pues se cuenta con una estrategia sólida de apoyo a la educación presencial con tres alternativas: dos de ellas con el sistema Moodle y una más con Chamilo, lo cual permite a los docentes contar con plataformas consolidadas y que se siguen fortaleciendo continuamente.

Finalmente, un tema que requiere un trabajo específico es el apoyo a la investigación, la interacción social y otros servicios, los cuales ya están contemplados dentro del plan de mejoramiento previsto.

En resumen, los resultados obtenidos hasta el momento dan cuenta de diferentes oportunidades de mejora en las líneas de acción previstas; así mismo, se han establecido planes de trabajo con los que se espera fortalecer los procesos de integración de tecnologías digitales en la educación. Todo esto con miras a aportar al propósito fundamental establecido en la misión institucional, que es la formación integral del ser humano, el ciudadano y el profesional acorde a las necesidades y posibilidades del siglo XXI.

## Referencias

- Arévalo Duarte, M. A., Gamboa Suárez, A. A., y Hernández Suárez, C. A. (2016). Políticas y programas del sistema educativo colombiano como marco para la articulación de las TIC. *Aletheia. Revista de Desarrollo Humano, Educativo y Social Contemporáneo*, 8(1), 12-31. <https://doi.org/10.11600/21450366.8.1aletheia.12.31>
- Bojórquez Roque, M. S., Oliva Córdova, L. M., y Amado-Salvatierra, H. R. (2018). Innovando la educación superior: Uso de recursos educativos digitales para

- desarrollar Habilidades informacionales. *CEUR Workshop Proceedings*, 2302. <https://bit.ly/31pCWSe>
- Consejo Nacional de Acreditación. (2013). *Lineamientos para la Acreditación de Programas de Pregrado* (p. 52).
- Gómez, J. (2017). *UNIVERSITIC 2017 Análisis de las TIC en las Universidades Españolas*. Crue Universidades Españolas.
- González, J., Esteve, F., Larraz, V., Espuny, C., y Gisbert, M. (2018). INCOTIC 2.0: una nueva herramienta para la autoevaluación de la competencia digital del alumnado universitario. *Profesorado: revista de currículum y formación del profesorado*, 22(4), 133-152.
- Lázaro-Cantabrana, J. L., y Gisbert-Cervera, M. (2015). Elaboración de una rúbrica para evaluar la competencia digital del docente. *Universitas Tarraconensis. Revista de Ciències de l'Educació*, 30-47.
- Lázaro-Cantabrana, J. L., Gisbert-Cervera, M., y Silva-Quiroz, J. E. (2018). Una rúbrica para evaluar la competencia digital del profesor universitario en el contexto latinoamericano. *EduTec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, 63, 1-14. <https://doi.org/10.21556/edutec.2018.63.1091>
- Manrique-Losada, B., Zapata Cárdenas, M. I., y Arango Vásquez, S. I. (2020). Virtual environment to co-create digital educational resources in higher education. *Campus Virtuales*, 9(1), 101-112.
- Melo Hernández, M. E. (2018). *La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia*. Universidad de Alicante.
- Morales-Velasco, R. (2020). Diseño de recursos educativos digitales: estudio de caso de experiencias de docentes. *Revista de Educación y Desarrollo*, 53, 50-59.
- Palau, R., Usart, M., y Ucar Carnicero, M. J. (2019). The digital competence of teachers in music conservatories. A study of self-perception in Spain. *Revista Electronica de LEEME*, 44, 24-41. <https://doi.org/10.7203/LEEME.44.15709>
- Rodríguez Delís, Y. M., Campaña Jiménez, R. L., y Gallego Arrufat, M. J. (2018). Iniciativas para la adopción y uso de recursos educativos abiertos en Instituciones de Educación Superior. *Revista Cubana de Educación Médica Superior*, 32(4), 273-285.
- Sánchez-Caballé, A., Gisbert-Cervera, M., y Esteve-Mon, F. (2019). La competencia digital de los estudiantes universitarios de primer curso de grado. *Innoeduca*.

*International Journal of Technology and Educational Innovation*, 5(2), 104.

<https://doi.org/10.24310/innoeduca.2019.v5i2.5598>

Silva, J., Usart, M., y Lázaro-Cantabrana, J. L. (2019). Teacher's digital competence among final year Pedagogy students in Chile and Uruguay. *Comunicar*, 27(61), 31-40. <https://doi.org/10.3916/C61-2019-03>

Taquez, H., Rengifo, D., y Mejía, D. (2017). Diseño de un instrumento para evaluar el nivel de uso y apropiación de las TIC en una institución de educación superior. *Portaleducas.org*, 30. <https://bit.ly/2Yb91LH>

Universidad de Nariño. (2019). *Udenar en cifras. Anuario 2018*. <https://bit.ly/3jfBuYV>