



Educación XX1

ISSN: 1139-613X

educacionxx1@edu.uned.es

Universidad Nacional de Educación a  
Distancia  
España

Said-Hung, Elias; Iriarte Díaz-Granados, Fernando; Jabba Molinares, Daladier; Ricardo  
Barreto, Carmen; Ballesteros, Blessed; Vergara, Eliana; Ordoñez, Mónica  
FORTALECIMIENTO PEDAGÓGICO EN LAS UNIVERSIDADES EN COLOMBIA A  
TRAVÉS DE LAS TIC. CASO REGIÓN CARIBE  
Educación XX1, vol. 18, núm. 2, 2015, pp. 277-304  
Universidad Nacional de Educación a Distancia  
Madrid, España

Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=70638708012>

- ▶ Cómo citar el artículo
- ▶ Número completo
- ▶ Más información del artículo
- ▶ Página de la revista en [redalyc.org](http://redalyc.org)

redalyc.org

Sistema de Información Científica

Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal  
Proyecto académico sin fines de lucro, desarrollado bajo la iniciativa de acceso abierto

Elias Said-Hung

Fernando Iriarte Díaz-Granados

Daladier Jabba Molinares

Carmen Ricardo Barreto

Blessed Ballesteros

Eliana Vergara

Mónica Ordoñez

*Universidad del Norte, Barranquilla (Colombia)*

DOI: 10.5944/educXX1.14019

#### Cómo referenciar este artículo/How to reference this article:

Said-Hung, E.; Iriarte Díaz-Granados, F.; Jabba Molinares, D.; Ricardo Barreto, C.; Ballesteros, B.; Vergara, E. y Ordóñez, M. (2015). Fortalecimiento pedagógico en las universidades en Colombia a través de las TIC. Caso región Caribe. *Educación XX1*, 18(2), 277-304, doi:10.5944/educXX1.14019

Said-Hung, E.; Iriarte Díaz-Granados, F.; Jabba Molinares, D.; Ricardo Barreto, C.; Ballesteros, B.; Vergara, E. & Ordóñez, M. (2015). Fortalecimiento pedagógico en las universidades en Colombia a través de las TIC. Caso Región Caribe [Strengthening teaching practices at universities in Colombia through ICT. Case of the Caribbean region]. *Educación XX1*, 18(2), 277-304, doi:10.5944/educXX1.14019

## RESUMEN

El artículo que se expone a continuación es resultado del proyecto «Diseño de un espacio virtual con recursos tecnológicos para el desarrollo de competencias TIC» (núm. 2011ER101390), realizado en 2012 con el financiamiento del Ministerio de Educación Nacional y la Red Nacional Académica de Tecnología Avanzada en Colombia. En él se analiza el perfil de uso y percepción, así como de los aspectos personales, tecnológicos y de aplicabilidad que inciden en el fortalecimiento de las prácticas pedagógicas en las universidades en Colombia, a través de las TIC, tomando como caso de estudio los profesores de la región Caribe. A partir de 203 docentes universitarios encuestados se aprecia un contexto de empleo de la tecnología de forma tradicional y una alta auto-percepción del aprovechamiento de las TIC en las prácticas pedagó-

gicas de los profesores, las cuales están relacionadas con la edad, el uso de internet y recursos como el chat, entre otros. Los datos mostrados en este artículo nos permiten ver, entre otras cosas, cómo el escenario de uso de las TIC en los profesores universitarios de Colombia ratificaría lo expuesto por Said (2011), en lo que se refiere al nivel medio-bajo de aprovechamiento de estos recursos en las prácticas pedagógicas lideradas por estos con sus estudiantes, pese a la alta percepción que tienen de las potenciales utilidades de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Además de mostrarnos un contexto en el que la inclusión digital a través del ejercicio pedagógico de los profesores a cargo de la formación de nuevos profesionales se muestran aún ajenos al modelo constructivista propuesto por Goffman (1974), Lamb, y Kling (2003).

## **PALABRAS CLAVE**

Práctica pedagógica; tecnología de la información; formación docente; digitalización; educación superior.

## **ABSTRACT**

This article presents the results of the project «Design of a virtual space with technological resources for the development of ICT skills» (No. 2011ER101390), performed in 2012 with funding from the National Ministry of Education and the National Academic Network of Advanced Technology in Colombia. It analyzes the profile of use and perception, as well as of the personal aspects (technology and application) that affect in the strengthening of the pedagogic practices in the universities of Colombia, across ICT, taking the case study of the teachers of the Caribbean region. From 203 university professors polled we can appreciate a context of technology use in a traditional form and a high auto-perception of the use of the ICT in the pedagogic practices of the teachers, which are related to the age, Internet usage and resources such as the chat, among others. The data shown in this article allows us to see, among other things, how the status of ICT use in Colombia ratifies academics grounds by Said (2011), in regard to medium-low level of utilization of these resources in teaching practices led by the same with their students, despite high perception of earnings potential for ICT in the teaching-learning process. In addition to showing a context in which digital inclusion through the pedagogical exercise of teachers in charge of training new professionals is still outside the constructivist model proposed by Goffman (1974), Lamb and Kling (2003).

## **KEY WORDS**

Teaching practices; information technology; teacher training; digitalization; higher education.

## INTRODUCCIÓN

Tal como lo exponen Westera, Sloep y Gerrissen (2000), alrededor de las tecnologías de información las comunicaciones (TIC) se han venido construyendo la promesa de mejora de la calidad y la eficiencia de la educación. Bajo este enfoque «prometedor», los centros de enseñanza tienen la labor de desarrollar y promover acciones que ayuden a promover y fortalecer las condiciones que permitan el aprovechamiento de estas TIC, a favor de la mejora del sistema educativo, administrativo y de desarrollo y divulgación de conocimiento. Es bajo el anterior contexto en el que autores como Lugo y Kelly (2012), han identificado algunos elementos que deberían ser tenidos en cuenta al momento de delinear políticas públicas orientadas a la integración de las TIC, como por ejemplo: el desarrollo de políticas intersectoriales; el fortalecimiento del rol del Estado como actor clave en la promoción de contenidos digitales de calidad; la generalización de la cobertura de las TIC a nivel social; así como el rol que deben asumir las universidades en la consolidación de sus relaciones con el sistema educativo y el papel destacado que tiene la capacitación de los docentes en la adquisición de competencias que les permitan a estos integrar las tecnologías en los procesos de enseñanza-aprendizaje-investigación adelantados por estos, en los diferentes niveles educativos.

Con la llegada de la Sociedad de la Información y las comunicaciones (SIC) y el aumento de los escenarios de auto-referencialidad, individual y colectiva (Said, 2009a; 2009b), nos encontramos bajo un contexto irreversible de incursión de las TIC en nuestras sociedades (Baelo, y Cantón, 2010), marcado bajo el auge de los escenarios virtuales, la consolidación de la Generación Bit (Sartori, 2002), el aumento de las comunicaciones vinculadas a la Sociedad Red (Castells, 2006) y la saturación de información (Bauman, 2007; Aparici y García (2008) y Francisco, 2009), bajo la producción constante de una amplia gama de contenidos y exposición a nuevos medios (Nafria, 2008), entre otros aspectos. Es en el marco de este contexto en el que lo propuesto por autores e instituciones como Katzman (2010), CEPAL (2010) o Román, Cardemil y Carrazco (2011), hace que nos encontremos bajo un horizonte marcado por la promoción y el estímulo de nuevas modalidades de inclusión digital, en el que la expansión de los contextos de aprendizaje y la integración de procesos docentes e investigativos, se hacen cada vez más palpables. Ello trae consigo, no solo la transformación de los contextos académicos y sociales (Vjaybaskar y Gayathri, 2003; Subuddhi, 2002); sino también la necesidad de ahondar en procesos que ayuden a comprender mejor el uso, la auto-percepción y los rasgos que caracterizan e inciden en el aprovechamiento de las TIC en los docentes, al momento de emplear estas para sus prácticas educativas (Cebrián, y Gallego, 2011).

## TIC Y EDUCACIÓN

En medio del proceso de transición digital que vivimos en la actualidad, la incursión de las TIC en los escenarios de enseñanza resultan complejas y exigen la necesidad de re-pensar estos contextos, a favor de la formación y el desarrollo de una inteligencia organizacional y social desde el sistema educativo (Navarro, 2009). Lo aquí planteado, exige a los Escenarios de Enseñanza Superior (EES), asumir el reto de formar ciudadanos capaces de responder a las innovaciones vinculadas con las formas de generación y transmisión del conocimiento, desde un medio formativo y organizativo flexible (Hinojo, Aznar y Cáceres (2009), en el que se posibilite la movilidad y la colaboración entre los estudiantes y los docentes, a favor de la interpretación de la información y la generación del propio conocimiento de estos (Unión Europea, 2009; Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España, 2003).

En la actualidad, las TIC traen consigo una revolución cultural que está transformando, no solo nuestros patrones sociales, sino los contextos educativos (Underwood, 2009; Ávila-Fajardo y Riascos-Erazo, 2011), al irrumpir como recursos que pueden ser empleados para la consecución del horizonte formativo expuesto en el párrafo anterior, en el que el modelo conceptual de usuario promovido por Simon (1955) y empleado por Fiske y Taylor (1991), debe dar paso al concepto de actores sociales, desde un punto de vista constructivista (Goffman, 1974; Lamb y Kling, 2003). Bajo esta perspectiva, los individuos son participantes del proceso de formación o rediseño de la estructura social, donde se inserta el proceso de inclusión digital por medio de las interacciones generadas a partir del empleo de las TIC con otros miembros de la sociedad. Bajo esta perspectiva, autores como Tomás, Feixas y Marqués (2000), Area (2002), López *et al.* (2003), Uceda y Barro (2007) y Baelo y Cantón (2010), por citar algunos, han venido desarrollando investigaciones orientadas a comprender más la integración de las TIC en los EES; destacando, entre otras cosas: 1) la creciente transformación de estos ambientes académicos, bajo el auge de nuevos contenidos y competencias, que deben ser adquiridas por parte de docentes y estudiantes; 2) el creciente desarrollo de campus y servicios virtuales para la docencia y la investigación; 3) la necesidad de desarrollar procesos orientados a la evaluación del aprovechamiento de las TIC en estos escenarios, ratificándose lo expuesto por Underwood (2009) y Scheuermann, Kikis y Villalba (2009), por ejemplo; y 4) la creciente valoración alrededor del uso y aprovechamiento de los recursos tecnológicos al interior de estos escenarios, así como del aumento de las condiciones técnicas para el aprovechamiento de los diferentes dispositivos tecnológicos para fines académicos.

El incremento de la información y las comunicaciones en las ciencias (investigación) y la enseñanza, representa, no solo un cambio en las áreas del conocimiento, sino la promoción de contextos investigativos y profesionales, aplicados a la enseñanza interdisciplinarios, influenciados por el incremento del ciclo en la generación de profesionales y la diseminación del conocimiento de la SIC. Ello, a causa del aumento de los canales de acceso de los datos, de literatura científica y de recursos tecnológicos empleados en las prácticas pedagógicas e investigación, las cuales no suelen estar determinadas por patrones basados en criterio «coste-beneficios-oportunidades», sino en la capacidad actual de promoción escenarios de comunicación y colaboración entre los diferentes actores relacionados con la producción de conocimiento.

Tal como expone Said (2011), al interior de las universidades en Colombia, pese a observarse niveles altos de percepción en torno a la importancia y uso de las TIC en la promoción de escenarios de enseñanza-aprendizaje, también se aprecian niveles medio-bajos o bajos de aprovechamiento de las TIC; ratificándose así buena parte de los señalamientos dados en España por autores como Tomás, Feixas y Marqués (2000), Area (2002), López *et al.* (2003), Uceda y Barro (2007) y Baelo y Cantón (2010). Bajo este escenario es que podemos decir que, si bien el uso de las TIC en los EES impulsan una transformación en el modelo pedagógico en el que el docente no puede quedarse con la única labor de seguimiento y apoyo al proceso de aprendizaje de sus alumnos, sino en el fomento de nuevos escenarios de adquisición de autonomía del proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula y con sus alumnos (Coll, Mauri y Onrubia, 2006).

## **EL ROL DEL DOCENTE ANTE LOS AVANCES DE LAS TIC**

Tal como lo afirma Bethencourt (1999, p. 1), estamos asistiendo «al umbral de una nueva Era de la Humanidad (...) caracterizado por la integración del teléfono, del ordenador y de los medios de comunicación que llevan al ser humano a ampliar sus posibilidades de relación con los demás hombres a través de sonidos, imágenes y datos».

Desde la década de 1990 se ha impuesto una visión cada vez más tecnológica e instrumental al momento de introducir las TIC en los escenarios de enseñanza (Francisco, 2011). Bajo este escenario, muchos de los EES han caído en la subordinación de la pedagogía ante los avances tecnológicos (Rodríguez, 2010), a pesar del impacto que supone el que ellos pueden traer consigo en la generación nuevos lenguajes, formas de representación y la creación de nuevos escenarios de aprendizaje. Es en el marco de lo aquí expuesto que las instituciones educativas no pueden permanecer al margen,

sino que deben aprender mecanismos y garantizar la formación de actores claves a su interior (como por ejemplo los docentes), que les permita a estas hacer uso de los nuevos medios y crear las condiciones para que sus alumnos se beneficien por igual.

La integración de las TIC en la educación implica, según Valcárcel, (2008, p. 63), «tener en cuenta la relación que ha de establecerse entre el uso de nuevos medios y la innovación educativa. Algunos trabajos han tratado de identificar las fases en el uso de las TIC. La diferenciación de las sucesivas etapas por las que pasa el profesor en la integración de las TIC puede resultar de utilidad tanto para hacer diagnósticos de las situaciones en las que nos encontramos como para diseñar estrategias formativas».

La apropiación de recursos tecnológicos en los escenarios de enseñanza implica una mayor integración en el contexto de la sociedad de la información, pero sobre todo la promoción de una nueva figura del docente, tal como lo exponen Cabero y López (2009) y Cabero, López y Ballesteros (2009), orientado a superar la función transmisora de conocimiento a un rol de facilitador de aprendizaje y acceso a información, el cual sería tendente a convertirse en nuevo conocimiento entre los estudiantes, por ejemplo.

El rol, por tanto, que deben asumir los docentes en los escenarios de aprendizaje, debe ser más dinámico y vinculado a situaciones afines a servir como tutores, mediadores, coordinadores de equipos y sistematizadores de experiencias (Francisco, 2011; Aguaded y Pérez, 2007). Bajo esta perspectiva, se trata de darles sentido y utilidad pedagógica a las tecnologías de la información desde el punto de vista de Logan (1995) y Alberdi (2000), quienes señalan la crisis en la que se encuentra el modelo de enseñanza de la sociedad industrial en la actualidad, en vista de la necesidad de promover una nueva práctica pedagógica orientada a la formación continua, integrada al mundo laboral, en la que las TIC fuerzan el proceso de transición del sistema educativo, a favor del fortalecimiento de las competencias cognitivas propias de la sociedad en Red (Castells, 2006).

## **EL FORTALECIMIENTO DE LA LABOR DOCENTE DESDE LAS TIC**

La UNESCO (2008), a través del proyecto EDC-TIC, ha definido estándares para competencias TIC orientados a mejorar la práctica de los docentes en todas las áreas de su desempeño profesional. Estos estándares se orientan a combinar estas competencias con las innovaciones en la pedagogía, el plan de estudios (currículo) y la organización escolar; además de aumentar un mayor empleo de los recursos tecnológicos en las prácticas pedagógicas, la cooperación entre pares y la conversión de los profesores en líderes de la innovación dentro de sus respectivas instituciones.

Se establecen tres estrategias orientadas a la puesta en marcha de los estándares de promoción de competencias TIC, por parte de la UNESCO (2008): 1) profundizar en capital (capacidad de los trabajadores para utilizar equipos más productivos de lo que eran las versiones anteriores de estos); 2) mejorar la calidad del trabajo (fuerza laboral con mejores conocimientos, que pueda agregar valor al resultado económico); y 3) innovar tecnológicamente (capacidad de los trabajadores para crear, distribuir, compartir y utilizar nuevos conocimientos). La aplicación de estas estrategias guarda relación con el fortalecimiento de políticas educativas vinculadas al desarrollo económico (UNESCO, 2008), orientadas a:

- Incrementar la comprensión tecnológica de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral mediante la integración de competencias en TIC en los planes de estudios —currículos— (enfoque de nociones básicas de TIC).
- Acrecentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para utilizar conocimientos con el fin de adicionar valor a la sociedad y a la economía, aplicando dichos conocimientos para resolver problemas complejos y reales (enfoque de profundización del conocimiento).
- Aumentar la capacidad de estudiantes, ciudadanos y fuerza laboral para innovar, producir nuevo conocimiento y sacar provecho de este (enfoque de generación de conocimiento).

De acuerdo con el ISTE (2008), Area (2010), De Pablos (2010) o Mellado *et al.* (2011) los profesores considerados «eficaces», modelan y aplican las tecnologías de la información (TIC) para sus estudiantes; diseñan, implementan y evalúan experiencias de aprendizaje para comprometer a estos y mejorar su aprendizaje; enriquecen la práctica profesional y sirven de ejemplo positivo para estudiantes, colegas y comunidad. Ello, en vista de las potenciales ventajas que pueden traer consigo estos recursos en:

- Facilitar experiencias que mejoren el aprendizaje, la creatividad y la innovación de los estudiantes, tanto en ambientes presenciales como virtuales.
- Facilitar la incorporación de herramientas y recursos contemporáneos para optimizar el aprendizaje de contenidos de manera contextualizada.

- Demostrar los conocimientos, habilidades y procesos de trabajo representativos de un profesional innovador en una sociedad global y digital.
- Demostrar comportamientos éticos y legales en sus prácticas profesionales.
- Incrementar el liderazgo de las instituciones educativas y la comunidad profesional en general en cuanto al uso efectivo de herramientas y recursos digitales.

## METODOLOGÍA

El artículo intenta dar respuesta a las siguientes interrogantes: ¿Cuál es el uso que hacen de las TIC los docentes de universidades en Colombia? ¿Cuál es la auto-percepción que tienen los docentes estudiados, de la utilidad de las TIC en el fortalecimiento de sus prácticas docentes? ¿Qué características personales y de uso inciden en los niveles de aprovechamiento de las TIC como recursos de apoyo a la práctica ejercida por estos docentes? y ¿Qué características personales, tecnológicas o de aplicabilidad de las TIC influyen en la auto-percepción de autonomía tecnológica en los docentes?

Para la resolución de las preguntas expuestas en el párrafo anterior, el artículo se basó en un estudio de tipo cuantitativo en el que se aplicaron encuestas, entre marzo y junio de 2012, dirigidas a docentes activos de universidades ubicadas en la región Caribe de Colombia (conformadas por Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, San Andrés y Sucre). La aplicación de esta encuesta se hizo a partir de una muestra aleatoria simple (tabla 1), cuyas unidades muestrales estaban compuestas por 203 docentes (n), con un 95% de confianza y un  $\alpha = 0.07$ , de un total de 11.149 (N) dispuestos a lo largo de la región tomada para el estudio de caso aquí expuesto (SNIES, 2010).

Tabla 1

*Distribución aleatoria de las unidades muestrales (docentes participantes en estudio), según vinculación a universidades existentes en la región Caribe, Colombia*

Nombre de Institución Educativa (Universidad)	Frecuencia	Porcentaje
Corporación Educativa del Litoral	1	,5
Corporación Universitaria del Caribe -CECAR-	11	5,4

Nombre de Institución Educativa (Universidad)	Frecuencia	Porcentaje
Fundación Tecnológico Antonio de Arévalo - TECNAR	13	6,4
Fundación Universitaria del Área Andina-Valledupar	5	2,5
Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco Cartagena	1	,5
Instituto Tecnológico de Soledad Atlántico -ITSA-	1	,5
Universidad Del Norte	52	25,6
Universidad de Cartagena	1	,5
Universidad de Córdoba	47	23,2
Universidad de La Guajira	4	2,0
Universidad de San Buenaventura – Cartagena	1	,5
Universidad de Sucre	3	1,5
Universidad del Atlántico	1	,5
Universidad del Magdalena	11	5,4
Universidad del Sinu	2	1,0
Universidad Libre	1	,5
Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD	1	,5
Universidad Pontificia Bolivariana	1	,5
Universidad Popular del Cesar	25	12,3
Universidad Simón Bolívar	2	1,0
Universidad Tecnológica de Bolívar	19	9,4

Fuente: Elaborado por los autores.

Nota: n=203.

La encuesta se hizo a través del contacto directo con los responsables académicos de cada una de las universidades y el personal administrativo a cargo de las diferentes facultades y departamentos adscritos a cada institución, a quienes se les solicitó el apoyo para la divulgación de esta encuesta entre el personal docente de cada universidad, lográndose recabar durante el período de levantamiento de los datos pautado en el proyecto, el número de encuestas ya señalado, bajo unos parámetros estadísticamente significativos.

La muestra tomada para el desarrollo de este trabajo, se caracterizó por los siguientes rasgos:

- Nivel equilibrado de participación entre docentes/investigadores de universidades públicas (46,3%) y privadas (53,7%).
- 56,7% de docentes/investigadores de planta a tiempo completo, mientras que el resto tenía una dedicación a medio tiempo (8,9%) y eran catedráticos (34,5%). Es importante tener en cuenta que en Colombia, el cargo de profesores catedráticos es equivalente en países como España al nivel de profesor asociado.

Entre las variables o categorías tomadas en consideración, a través de la encuesta en la que se basa este artículo tenemos: rasgos socio-demográficos, educativos e institucionales vinculados a los docentes encuestados, nivel de uso de recursos TIC en sus prácticas pedagógicas, utilización hecha por los docentes de las herramientas TIC para el apoyo de sus funciones de enseñanza, valoración de la formación recibida para el uso de las TIC, percepción existente en torno a las TIC y valoraciones alrededor del empleo de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje; por citar algunas.

## RESULTADOS

### Uso de las TIC

La tendencia de empleo de estos recursos (tabla 2) permite delinear a unos docentes con un perfil en el que: 1) pareciera predominar el uso más frecuente de recursos tecnológicos con un arraigo ya consolidado a nivel académico (bases de datos especializadas, correo electrónico, video-proyectos, computador e internet); 2) que suelen hacer un uso medio-alto de recursos aplicados por las mismas instituciones académicas de las que hacen parte (web docente, catálogo de la materia, foros), con un cierto nivel de interactividad asincrónica entre el docente y sus alumnos (por ejemplo, en el caso de los foros) pero también sincrónica (caso de los chats), los cuales pudiesen estar guardando relación con labores académicas puntuales, establecidas al interior del aula de clase; y 3) con un bajo nivel de uso de recursos orientado al trabajo colaborativo en clase, entre el docente y sus estudiantes u otras formas de relación construidas en el interior del aula de clase (grupos de alumnos, toda la clase, entre otras).

Tabla 2

*Recursos tecnológicos empleados en la práctica docente, según frecuencia*

Recursos tecnológicos	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Computador	0%	2%	19%	79%
Reproductor DVD/CD-ROM	14%	42%	25%	19%
Vídeo proyector	6%	12%	35%	47%
Navegación por Internet	2%	4%	25%	69%
Correo Electrónico	2%	5%	25%	69%
Chat/Mensajería instantánea	15%	31%	32%	22%
Foros/Listas de Distribución	14%	39%	32%	16%
Grupos de Noticias	27%	45%	21%	7%
Agenda/Calendario virtual	23%	36%	30%	10%
Web docente	16%	27%	36%	22%
Campus Virtuales de la universidad	12%	24%	27%	37%
Otros campus virtuales	27%	34%	26%	14%
Plataformas de teleformación de la universidad	24%	36%	19%	22%
Otras plataformas de teleformación	34%	42%	15%	9%
Videoconferencia de escritorio	34%	45%	15%	6%
Videoconferencia Profesional	38%	44%	15%	4%
Vídeo en tiempo real o vídeo bajo demanda	30%	40%	23%	6%
Entornos de trabajo colaborativo	21%	37%	28%	15%
Seminarios web online o Webinars	35%	43%	15%	7%

Recursos tecnológicos	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Cuadernos de bitácora o Weblog	37%	40%	15%	9%
Portafolios electrónico	42%	36%	17%	5%
Tablet PC/PDA	58%	25%	11%	6%
Aulas TIC de la Universidad	27%	34%	21%	19%
Salas de Videoconferencia	35%	48%	13%	5%
Acceso a bases de datos especializadas	9%	26%	37%	28%

Fuente: Elaborada por los autores.

Nota: n=203

El empleo que hacen de los recursos tecnológicos está orientado más al fortalecimiento de las funciones o labores tradicionales de seguimiento, así como al acompañamiento y la asignación de labores hechas por estos a sus estudiantes (tabla 3). Además se aprecia una aparente visión de las TIC, como recurso para el trabajo colaborativo del docente con sus estudiantes, pero desde una perspectiva en la que no pareciera estar orientada al fortalecimiento de competencias vinculadas con la e-investigación o la generación de redes de aprendizaje desde el aula, sino como un contexto que «facilitaría» el diálogo deliberativo del aula, desde los escenarios digitales actuales.

Tabla 3

*Utilización que hace el docente de las herramientas tecnológicas para apoyar su práctica docente*

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Trabajo colaborativamente con mis estudiantes en la resolución de problemas de la vida real, utilizando las TIC.	8%	25%	43%	24%
Promuevo la reflexión de los estudiantes usando herramientas colaborativas para evidenciar y clarificar su comprensión de conceptos y sus procesos de pensamiento, planificación y creación.	4%	24%	50%	23%

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Ayudo a los estudiantes a utilizar las TIC con el fin de adquirir competencias para hacer búsquedas, manejar, analizar, integrar y evaluar información (CMI).	2%	19%	47%	32%
Estructuro tareas que promuevan el desarrollo del pensamiento utilizando las TIC.	5%	23%	45%	27%
Elaboro materiales en línea (virtuales) que contribuyan con la comprensión de conceptos esenciales por parte de los estudiantes.	10%	30%	37%	24%
Fomento en los estudiantes el uso de motores de búsqueda y metabuscadores empleando palabras claves de manera efectiva para encontrar información y servicios.	4%	21%	45%	30%
Utilizo las bases de datos disponibles en la Universidad para búsqueda de material a incorporar en mi asignatura.	6%	27%	42%	25%
Utilizo recursos ofrecidos por Internet para apoyar el aprendizaje basado en proyectos.	5%	21%	44%	31%
Participo en comunidades de aprendizaje (por ej.: portal Colombia aprende, eduteka, ATEI) explorando aplicaciones creativas de las TIC para mejorar el aprendizaje de los estudiantes.	23%	40%	27%	11%
Utilizo las TIC para crear y supervisar proyectos de clase realizados individualmente o por grupos de estudiantes.	11%	29%	36%	24%
Identifico los riesgos de publicar y compartir distintos tipos de información a través de Internet.	11%	19%	43%	26%

	Nada	Poco	Bastante	Mucho
Conozco y aplico las normas de propiedad intelectual.	5%	10%	39%	46%
Promuevo el buen trato y el uso de reglas de etiqueta en el aula y en la red.	5%	12%	38%	45%
Enseño sobre el uso seguro, legal y ético de las TIC.	5%	16%	39%	39%
Ejemplifico el uso correcto y cuidadoso de los recursos digitales e informo a los aprendices de las consecuencias de su mal uso.	5%	15%	42%	37%

Fuente: Elaborada por los autores.

Nota: n=203.

En cuanto al nivel de formación que han recibido los profesores para el aprovechamiento de los recursos TIC para sus prácticas pedagógicas el 63,6% considera que esta formación ha sido suficiente u óptima; mientras que el 36,4% de los docentes dan cuenta de un contexto en el que aprecian críticamente una falta de atención a nivel institucional en la promoción de mecanismos de fortalecimiento de competencias que ayuden a un uso más asertivo y a un mayor impacto de las TIC en sus labores de enseñanza en el aula, con sus estudiantes.

### **Percepción de las TIC y empleo de los recursos tecnológicos en las prácticas pedagógicas**

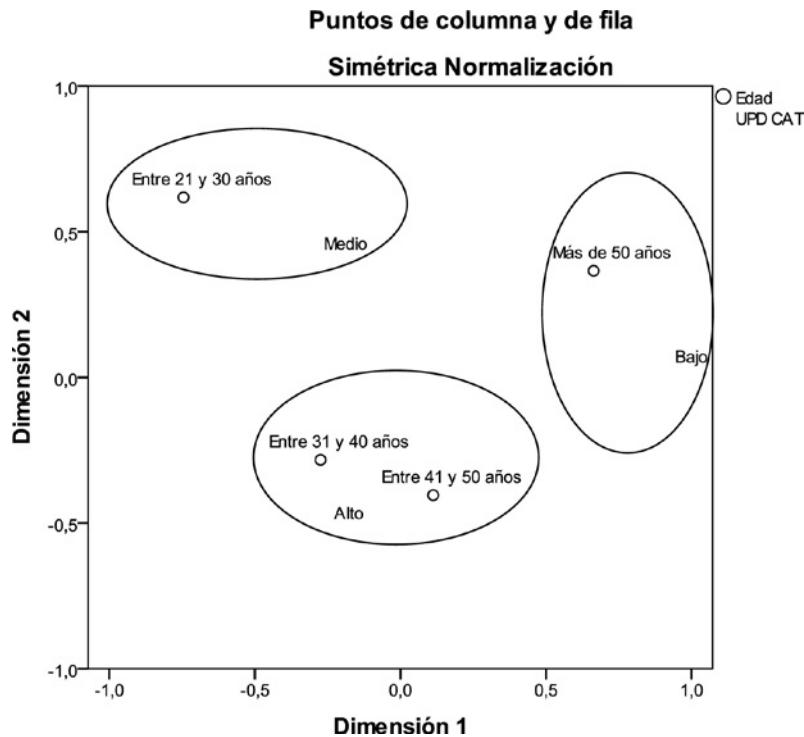
En cuanto a la percepción, se aprecia cómo existe un interés manifiesto en un alto porcentaje de docentes/investigadores encuestados, en el empleo de los escenarios digitales con fines pedagógicos (96% de los casos); así mismo se consideran usuarios autónomos en el empleo de los recursos tecnológicos (73%) y valoran las posibilidades que brindan las TIC en la mejora de la enseñanza (99%).

Se aprecia además cómo existe un contexto generalizado de alta percepción (más del 80% de valoración favorable) entre los docentes/investigadores alrededor de las posibilidades que brindan las TIC en el fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje [2].

Con el fin de consolidar una medida única en torno al grado de utilización de las TIC por parte de los profesores, para apoyar las prácticas pedagógicas ejercido por estos en las universidades, se ha construido un índice

promedio de aplicación de las TIC para la enseñanza de escala 0 a 1, a partir de los datos expuestos en la tabla 3. Dicho índice fue clasificado según tres niveles a partir de la distribución de frecuencias obtenida: Bajo (de 0 a 0,59/1), Medio (de 0,60 a 0,79/1) y Alto (De 0,80 a 1/1).

Al momento de establecer el grado de asociación entre el uso de las TIC como herramienta en la práctica pedagógica y las características personales de los docentes entrevistados, se realizó un análisis de correspondencias simples (Salvador, 2003). Este análisis permite ver cómo el mapa perceptual obtenido del análisis en cuestión (figura 1, 2 y 3) presenta el nivel de uso en la práctica pedagógica de las TIC con aquellas características socio demográficas que, según el test  $\chi^2$ <sup>2</sup>, mostraron evidencia de asociación con dicha variable con un nivel de confianza del 95%, es decir: con la edad, el año vinculado a la institución y la percepción en torno a la formación recibida para el aprovechamiento de las TIC en el fortalecimiento de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

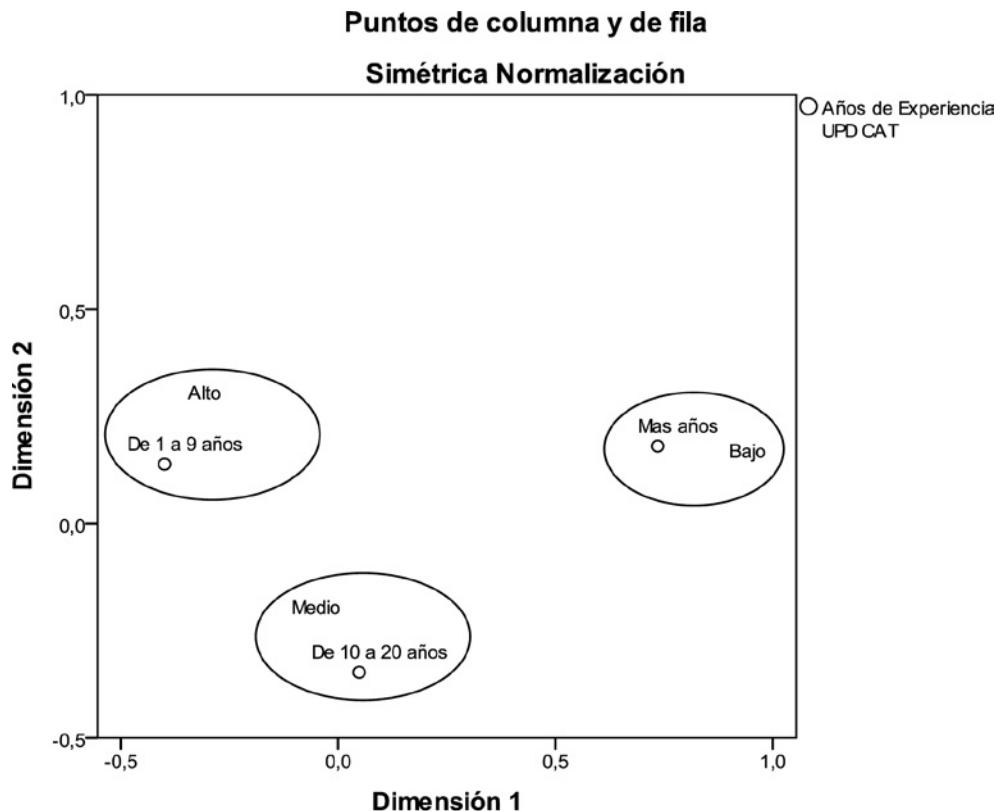


Fuente: Elaborado por los autores.

Nota: n=203.

Chi-cuadrado de Pearson=0,017

Figura 1. Relación del uso de las TIC, según edad de los docentes encuestados

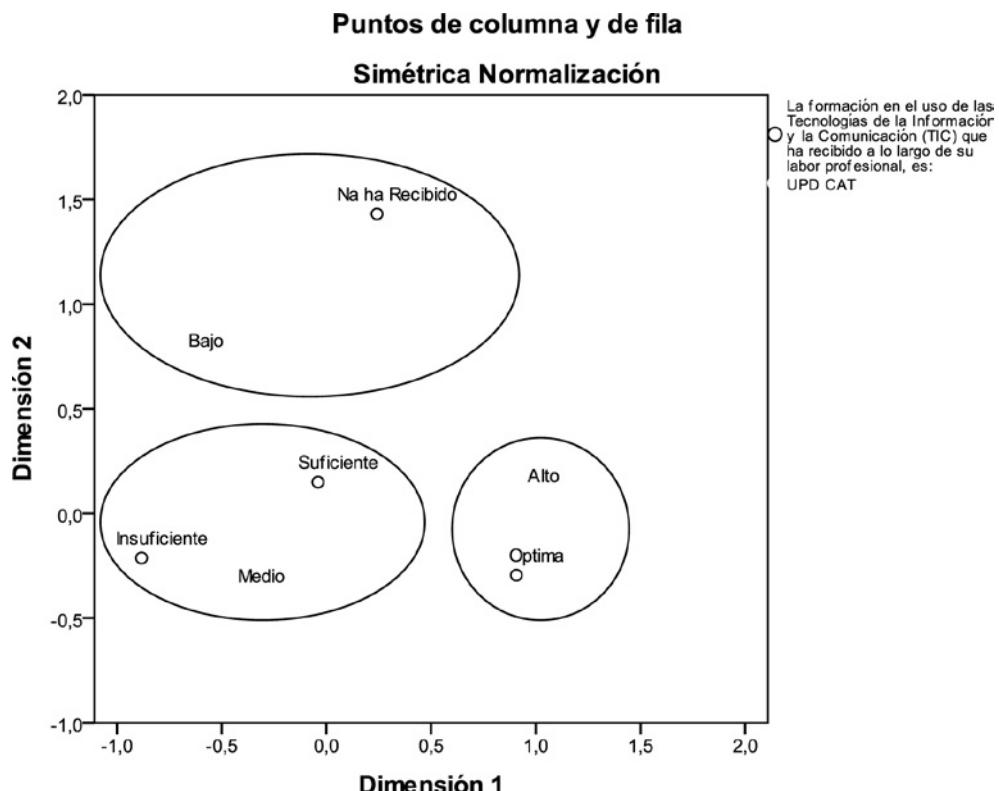


Fuente: Elaborado por los autores.

Nota: n=203.

Chi-cuadrado de Pearson=0,017

Figura 2. *Relación del uso de las TIC, según tiempo de vinculación en la Universidad*



Fuente: Elaborado por los autores.

Nota: n=203.

Chi-cuadrado de Pearson=0,017

Figura 3. Relación del uso de las TIC, según la percepción de la formación recibida en las TIC en los docentes

## Factores que inciden en la auto-percepción de autonomía tecnológica en los docentes

Una vez reorganizadas las variables y verificada la consistencia en la creación de las escalas, se procedió a evaluar el nivel de asociación de cada una de las variables y categorías obtenidas con una variable dependiente dicotómica que refleja la auto-percepción del docente frente a su autonomía en el uso de las TIC: *Considero que soy un usuario suficientemente autónomo para utilizar las TIC en mi trabajo educativo sin excesiva dependencia de los demás*. Para este proceso se tomaron en cuenta pruebas o indicadores univariados y bivariados.

El análisis inferencial se basó en la aplicación de un modelo de regresión logística que diese cuenta de la probabilidad de autonomía o no de los profesores en las universidades analizadas frente al uso de las TIC en su trabajo educativo, en función de sus características sociodemográficas, la frecuencia de utilización de herramientas TIC y el grado de utilización de dichas herramientas para apoyar su práctica docente en actividades específicas.

A partir de este procedimiento se redujo el número de variables independientes a considerar en el modelo, teniendo como referencia la probabilidad asociada al estadístico  $Ji2$  por debajo del 25% (Pvalor '0,25.), lo anterior con el objetivo de no desestimar variables con baja influencia individual, pero con posibles aportes significativos en conjunto. Una vez determinadas las variables con una relación estadísticamente significativa se procedió a la definición del modelo de regresión, el cual incluyó variables relacionadas con las características socio-demográficas (edad, años en el ejercicio docente, tipo de institución universitaria vinculada), uso de herramientas y las relacionadas con el grado de utilización que el docente hace de las herramientas tecnológicas para apoyar su práctica docente. La tabla 4 nos muestra cómo, a partir del modelo de regresión final elaborado, la probabilidad de que los profesores encuestados se consideren un «usuario suficientemente autónomo» para utilizar las TIC en su trabajo educativo, sin excesiva dependencia de los demás, aumenta:

- En 8,087 veces si el nivel de uso de internet en la práctica docente regular es alto frente a quienes los consideran bajo.
- En 3,299 veces si el nivel uso del Chat/Mensajería instantánea en la práctica docente regular es alto frente a quienes los consideran bajo.
- En 3,524 veces entre aquellos docentes que con un nivel alto de frecuencia de utilización de los recursos dispuestos en internet para

apoyar el aprendizaje basado en proyectos, frente a los docentes que utilizan esta práctica con un bajo nivel de frecuencia.

- En 4,44 veces cuando el docente identifica los riesgos de publicar y compartir distintos tipos de información a través de Internet más frecuentemente comparado con quienes no lo hacen.
- En 3.884 veces cuando el docente reconoce enseñar de manera frecuente el uso seguro, legal y ético de las TIC, frente a quienes lo hacen con un nivel menor de frecuencia.
- En 7,548 veces entre aquellos docentes cuya formación en el uso de las tecnologías de la información (TIC) es óptima o satisfactoria, comparado con quienes consideran que esta ha sido nula o insuficiente.

Tabla 4  
*Resultados del modelo de regresión logística*

Variable	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I. C. 95% para EXP(B)	
							Infér- ior	Supe- rior
Uso de la Navegación por Internet	2,09	1,109	3,552	1	0,06	8,087	0,92	71,081
Uso de Chat/ Mensajería instantánea	1,194	0,513	5,405	1	0,02	3,299	1,206	9,026
Utilización de recursos ofrecidos por Internet para apoyar el aprendizaje basado en proyectos.	1,26	0,532	5,615	1	0,02	3,524	1,243	9,99
Identificación de los riesgos de publicar y compartir distintos tipos de información a través de Internet	1,491	0,537	7,707	1	0,01	4,44	1,55	12,72

Variable	B	E.T.	Wald	gl	Sig.	Exp(B)	I. C. 95% para EXP(B)	
							Infér- ior	Supé- rior
Enseñanza sobre el uso seguro, legal y ético de las TIC	1,357	0,616	4,845	1	0,03	3,884	1,16	12,998
Formación en el uso de las Tecnología de la información (TIC) que ha recibido	2,021	0,521	15,069	1	0,00	7,548	2,72	20,942
Constante	-3,952	0,609	42,155	1	0,00	0,019		

Fuente: Elaborado por los autores.

Nota: R cuadrado de Nagelkerke=0,569

De la tabla 4 podemos resaltar que el coeficiente  $R^2$  de Nagelkerke indica que el 56,9% de la variación en la percepción de autonomía se encuentra explicado por el modelo. Adicionalmente, debe agregarse que el porcentaje de coincidencias obtenido de la tabla de clasificación fue de 87,2% lo que indica que el modelo presenta una buena capacidad de predicción.

## CONCLUSIONES

Los datos expuestos en los apartados anteriores nos permiten ver cómo el escenario de uso de las TIC en los profesores universitarios en el país ratifica lo expuesto por Said (2011), en lo que se refiere al nivel medio-bajo de aprovechamiento de estos recursos en las prácticas pedagógicas lideradas por estos con sus estudiantes, pese a la alta percepción que tienen de las potenciales utilidades de las TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto nos lleva a apreciar un contexto en el que la inclusión digital, a través del ejercicio pedagógico de los profesores a cargo de la formación de nuevos profesionales, se muestra aún ajeno al modelo constructivista propuesto por Goffman (1974), Lamb y Kling (2003). Ello, pese a que la alta percepción de importancia y empleo de los recursos tecnológicos por los docentes de las universidades colombianas encuestados, nos muestra la marcada mediación que tienen a nivel social y académico estos avances, de acuerdo con lo señalado por Katzman (2010), CEPAL (2010) o Román, Cardemil y Carrazco (2011), por ejemplo.

Pese al reconocimiento que hacen los docentes de los potenciales rasgos que distinguen a la Sociedad en Red (Castells, 2006), así como a la revolución cultural generada en este tipo de sociedades (Underwood, 2009; Ávila-Fajardo y Riascos-Erazo, 2011) la promoción de contextos investigativos y profesionales aplicados a la enseñanza aún no se encuentren arraigados o palpables de forma tajante en los escenarios de enseñanza en las universidades en Colombia. Más cuando el uso que hacen los profesores de la tecnología parece orientarse más al aprovechamiento de dispositivos y recursos ya arraigados (correo electrónico, ordenador, internet), orientados al seguimiento de las labores relacionadas con su función pedagógica de forma asincrónica, orientadas al fortalecimiento de las funciones o labores tradicionales de seguimiento, así como al acompañamiento y la asignación de labores hechas por estos a sus estudiantes, poco enfocada a la promoción del trabajo colaborativo en clase entre el docente y sus estudiantes u otras formas de relación construidas en el interior del aula de clase (grupos de alumnos, toda la clase, entre otras). Ello, nos lleva a ver un contexto en el caso colombiano analizado, en el que además de ratificarse lo observado por algunos de los autores destacados al comienzo de este trabajo (Tomás, Feixas y Marqués, 2000; Area, 2002; López *et al.*, 2003; Uceda y Barro, 2007 y Baelo y Cantón, 2010), en lo que se refiere a la valoración de las TIC al interior de los EES y el fortalecimiento de la capacidad tecnológica en el aula, por ejemplo; aún pareciera imperar el carácter instrumental de la tecnología y la subordinación pedagógica de lo antes expuesto en los docentes y no tanto la promoción de nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje (Rodríguez, 2010; Francisco, 2011) en el que no parecen estar aún dadas las condiciones, desde la perspectiva del docente, para promover contextos dinámicos de aprendizaje (modelos pedagógicos), ajustados a los roles y procesos destacados por Logan (1995), Alberti (2000), Coll, Mauri y Onrubia (2006) y Aguaded y Pérez (2007), por ejemplo. Mucho más si entendemos que las TIC pueden ayudar al fomento de nuevos escenarios de innovación educativa y de adquisición de competencias autónomas de aprendizaje y de colaboración, entre otros aspectos.

Como señalamos al comienzo de este artículo, la utilización de los recursos digitales implica enfrentarse a diversos tipos de dificultades, provenientes de sistemas educativos marcadamente tradicionales en el modelo de enseñanza-aprendizaje, como parece estar enmarcado el contexto universitario colombiano, ante la exposición de los resultados destacados en este trabajo, los cuales ratifican lo expuesto por Said (2011), por ejemplo.

Bajo el contexto de las EES en Colombia, al menos desde la perspectiva observada a partir de las respuestas dadas por los profesores que hicieron parte del estudio del que se desprende este artículo, resulta perentorio que este tipo de instituciones en este país se apropien de recursos, formen

responsablemente a sus docentes en el uso de los nuevos medios y creen las condiciones para que sus alumnos se beneficien por igual y tengan igualdad de oportunidades.

Las potenciales implicaciones que pueden traer consigo las TIC en la educación, desde la perspectiva expuesta por Valcárcel (2008), así como por Cabero y López (2009) y Cabero, López y Ballesteros (2009), por citar alguno de los autores aquí empleados, trae consigo la necesidad de conocer los rasgos que inciden en los niveles de aprovechamiento de los recursos tecnológicos orientados a las prácticas pedagógicas; así como la mejor comprensión de las características personales, tecnológicas o de aplicabilidad de las TIC que influyen en la auto-percepción de autonomía tecnológica en los profesores de los EES. Los datos expuestos en este artículo contribuyen a tales fines, sobre todo si se procura desde estos escenarios de enseñanza la promoción del conjunto de competencias propuestos por la UNESCO (2008), a través de las diferentes estrategias pautadas por dicha institución para tales fines.

El escenario observado de las EES en Colombia, nos hace remarcar la importancia de aplicación de las estrategias propuestas por la UNESCO (2008) de forma integrada. Los datos obtenidos nos permiten ver cómo resulta preciso en la actualidad garantizar la mayor promoción y generación de profesores "eficaces" en los escenarios de enseñanza superior (universidades) en este país, a nivel de apropiación tecnológica, desde el fortalecimiento de los procesos de capacitación interna orientados a la alfabetización digital del personal docente ubicado en los extremos etarios de la población económicamente activa (menores de 30 años y mayores de 50 años de edad) y con un alto nivel de arraigo laboral dentro de la institución, es decir, profesores que llevan trabajando en el sector académico más de 10 años. Para ello, se hace necesario el delineo claro y bien articulado de procedimientos que permitan hacer operativo el conjunto de estrategias propuestas por la UNESCO (2008) al interior de las universidades, desde las diferentes unidades vinculadas con el proceso de selección, innovación y capacitación continua de sus docentes (dirección de selección, formación docente, entre otras que puedan existir desde las estructuras institucionales dispuestas, según el caso).

Lo expuesto en el párrafo anterior, se enmarcaría en lo señalado por Lugo y Kelly (2012), al momento de identificar una serie de elementos que deberían tenerse en cuenta alrededor del proceso de integraciones tecnológicas desde las EES y en la promoción de docentes «suficientemente autó-

nomos», al momento de hacer uso de las TIC en sus labores pedagógicas, ya que se requiere de:

- Un aumento del rol de las universidades en la consolidación de las relaciones entre las TIC y el papel que pueden cumplir dentro de los procesos de aprendizaje promovidos en estos escenarios, a través del fortalecimiento de los procesos de selección de los docentes vinculados a estas instituciones. Sobre la base del conjunto de factores o rasgos que inciden en el delineo de un perfil del cuerpo docente afín a los retos dispuestos en la Sociedad en Red, sobre la base de: los niveles de uso que tienen los candidatos en torno al uso de internet, los recursos pedagógicos y de comunicación dispuestos a nivel digital desde estas instituciones; la formación previa recibida a nivel tecnológico y los niveles de conocimiento a nivel de derechos de autor y privacidad vigentes a nivel digital.
- El fortalecimiento de los procesos de capacitación continua impulsados desde los EES entre sus docentes e investigadores orientados al fortalecimiento de las capacidades y niveles de apropiación tecnológica desde: 1) el aprovechamiento de los recursos pedagógicos dispuestos en internet; 2) el uso de los diferentes canales de comunicación dispuestos para el establecimiento de sus relaciones con sus estudiantes y pares (otros docentes e investigadores), tanto en tiempo real (sincrónicos, como por ejemplo los chats y las videoconferencias, entre otras) como en distintos momentos (asincrónicos, como por ejemplo los emails, foros y blogs, entre otros); y 3) el aumento de un mayor conocimiento de los marcos de los derechos de autor y privacidad vigentes a nivel digital.

## NOTAS

- 1 Los rasgos que brindan las TIC son: interactividad, individualización de la enseñanza, aprendizaje cooperativo y autónomo, motivación, facilidad de uso, flexibilidad de actualización de la información, fomento del trabajo en equipo y reflexión crítica, rapidez de asimilación de conceptos enseñados, actualidad, desarrollo de procesos cognitivos superiores, organización del tiempo, internacionalización e interdisciplinariedad del conocimiento, universalidad y accesibilidad del conocimiento y aprendizaje basado en problemas.
- 2 Los primeros incluyeron el cálculo de frecuencias, medias y distribuciones porcentuales, las segundas el test JI2 para variables categóricas.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aparici, R., y Matilla, A. (2008). *Lectura de imágenes en la era digital*. Madrid: Ediciones de la Torre.
- Aguaded, J., y Pérez Rodríguez, M. (2007). La educación en medios de comunicación como contexto educativo en un mundo globalizador. En J. Cabero (coord.), *Nuevas tecnologías aplicadas a la educación*. (pp. 65-73). Madrid: McGraw-Hill.
- Alberdi, M. (2000). *Las nuevas tecnologías de la información: Desafío para la Educación a distancia [en línea]*. Recuperado de: <http://www.eca.usp.br/associa/alaic/chile2000/9%20GT2000%20Comunicacao%20e%20Educacao/ MCristinaAlberdi.doc>
- Area, M. (2002). Los campus universitarios virtuales en España. Análisis del estado actual. *II Congreso europeo TIEC*. Recuperado de: <http://tiec2002.udg.edu/orals/c52.pdf>
- Area, M. (2010). ¿Por qué formar en competencias informacionales y digitales en educación superior? *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 2 - 5.
- Ávila-Fajardo, G., y Riascos-Erazo, S. (2011). *Propuesta para la medición del impacto de las TIC en la enseñanza universitaria*. Recuperado de: <http://educacionyeducadores.unisabana.edu.co/index.php/eye/article/view/1835/2413>
- Baleo, R., y Cantón, I. (2010). Las TIC en las Universidades de Castilla y León. *Comunicar*, 35, 159-166.
- Bauman, Z. (2007). *Vida de consumo*. Madrid: Fondo de Cultura Económica.
- Bethencourt, T (1999). Impacto social de las nuevas tecnologías de la comunicación. *Revista Electrónica Razón y Palabra*, 16. Recuperado de: <http://razonypalabra.org.mx/>
- Cabero, J., y López, E. (2009). Construcción de un instrumento para la evaluación de las estrategias de enseñanza de cursos telemáticos de formación universitaria. *Edutec Revista Electrónica de Tecnología Educativa*. Recuperado de: [http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec28/edutec28\\_instrumento\\_evaluacion\\_estrategias.html](http://edutec.rediris.es/Revelec2/revelec28/edutec28_instrumento_evaluacion_estrategias.html)
- Cabero, J., López, E., y Ballesteros, C. (2009). Experiencias universitarias innovadoras con blogs para la mejora de la praxis educativa en el contexto europeo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*. Recuperado de: <http://www.raco.cat/index.php/RUSC/article/view/140242/191428>
- Castells, M. (2006). *La Sociedad Red*. Madrid: Alianza Editorial.
- Cebrián, M., y Gallego, M. (2011). *Procesos educativos con TIC en la Sociedad del Conocimiento*. Madrid: Pirámide.
- CEPAL (2010). *Panorama Social de América Latina*. Santiago: CEPAL.
- Coll, C., Mauri, T., y Onrubia, J. (2006). Análisis y resolución de casos-problemas mediante el aprendizaje colaborativo. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 3(2), 29 - 41.
- De Pablos, J. (2010). Universidad y sociedad del conocimiento, Las competencias informacionales y digitales. *RUSC. Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento*, 7(2), 6 - 16.
- Francisco, A. (2011). Usando la Web 2.0 para informarse e informar: Una experiencia en educación superior. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 12(1), 145-166.

- Francisco, A. (2009). *Medios para la participación: desarrollo de un currículum alternativo en la ESO sobre ciudadanía y medios de comunicación*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Fiske, S., y Taylor, S. (1991). *Social Cognition*. New York: McGraw Hill.
- Goffman, E. (1974). *Frame analysis: An essay on the organization of experience*. Cambridge: Harvard University Press.
- Hinojo, F., Aznar, I., y Cáceres, M. (2009). Percepciones del alumnado sobre el blended learning en la Universidad. *Comunicar*, 33, 165-174.
- ISTE (2008). *Estándares nacionales (EEUU) de Tecnología de Información y Comunicación (TIC) para docentes*. Recuperado de: [http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008\\_spanish.pdf?sfvrsn=2](http://www.iste.org/docs/pdfs/nets-for-teachers-2008_spanish.pdf?sfvrsn=2)
- Katzman, R. (2010). *Impacto social de la incorporación de las nuevas tecnologías de información y comunicación en el sistema educativo*. Santiago de Chile: CEPAL.
- Lamb, R., y Kling, R. (2003). Reconceptualizing Users as Social Actors in Information Systems Research. *MIS Quarterly*, 27(2), 197 - 236.
- Logan K. (1995). *The fifth Language. Learning a living in the Computer Age*. Canadá: Stoddart.
- López, A. et al. (2003). Approaching the Quality of the Spanish Universities through ICT indicators. *Actas del 6th Toulon-Verona Conference: Quality on Higher Education, Health Care and Local Government*. Recuperado de: [http://masterrecursoshumanos.uc3m.es/adjuntos/ranking\\_3.pdf](http://masterrecursoshumanos.uc3m.es/adjuntos/ranking_3.pdf)
- Lugo, M., y Kelly, V. (2012). *Tecnología en educación ¿Políticas para la innovación?* Recuperado de: [http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18441/Documento\\_completo.pdf?sequence=1](http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/18441/Documento_completo.pdf?sequence=1)
- Mellado, E., et al. (2011). Las TIC como herramienta fundamental de la formación permanente en la Universidad de Sevilla. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, 39, 155 - 166.
- Ministerio de Educación Cultura y Deporte de España (2003). *La integración del sistema universitario español en el Espacio Europeo de Enseñanza Superior*. Recuperado de: <http://www.eees.es/es/documentacion>
- Nafria, I. (2008). *Web 2.0. El usuario, el nuevo rey de Internet*. Madrid: Ediciones Gestión.
- Navarro, M. (2009). Los nuevos entorno educativos: desafíos cognitivos para una inteligencia colectiva. *Comunicar*, 33, 141-148.
- Rodríguez, R. (2010). El impacto de las TIC en la transformación de la enseñanza universitaria: repensar los modelos de enseñanza y aprendizaje. *Teoría de la Educación: Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(1), 32-68.
- Román, M., Cardemil, C., y Carrasco, A. (2011). Enfoque y metodología para evaluar la calidad del proceso pedagógico que incorpora TIC en el aula. *Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa*, 4(2), 8-32.
- Said, E. (2009a). *Transformaciones Comunicativas en la Era Digital. Hacia el Apagón Analógico de la Televisión*. Colombia: Ediciones Uninorte.
- Said E. (2009b). Maps and communication's Challenge in the Digital Era. *Civitas*, 9(1), 15 - 35.
- Said, E. (2011). ICT use by journalism professors in Colombia. *Australasian Journal of Educational Technology*, 27(2), 259 - 273.

- Sartori, G. (2002). *Homo Videns: La Sociedad teledirigida*. Madrid: Editorial Taurus.
- Scheuermann, F., Kikis, K., y Villalba, E. (2009). *A framework for understanding and evaluating the impact of information and communication technologies in education*. Italia: Centre for Research on Lifelong Learning (CRELL).
- Simon, H. (1955). A Behavioral Model of Rational Choice. *Quarterly Journal of Economics*, 69, 99 – 118.
- SNIES, (2010). *Sistema Nacional de Información de la Educación Superior (SNIES) A corte de 2010-2*. Recuperado de: <http://www.mineducacion.gov.co/sistemasdeinformacion/1735/w3-article-211868.html>
- Subuddhi, K. (2002). Science and Technology for Rural Development: Role of State. *Economic and Political Weekly*, 37(38), 3914 - 3920.
- Tomás, M., Feixas, M., y Márques, P. (2000). *La Universidad ante los retos que plantea la sociedad de la información. El papel de las TIC*. Recuperado de: <http://www.umcc.cu/boletines/educede/Boletin16/retostic.pdf>
- Uceda, J., y Barro, S. (dir) (2007). *Las TIC en el sistema universitario español*. *Universitic 2007. Resumen Ejecutivo*. Madrid: CRUE.
- Underwood, J. (2009). *The impact of digital technology: A review of the evidence of the impact of digital technologies on formal education*. Coventry, Reino Unido: British Educational Communications and Technology Agency (Becta).
- UNESCO (2008). *Proyecto ECD-TIC*. Recuperado de: <http://www.eduteka.org/estandaresmaes.php3>
- Unión Europea (2009). *The Bologna Process 2020 -The European Higher Education Area in the new decade*. Recuperado de: [http://www.eees.es/pdf/Leuven\\_Louvain-la-Neuve\\_Communicque\\_April\\_2009.pdf](http://www.eees.es/pdf/Leuven_Louvain-la-Neuve_Communicque_April_2009.pdf)
- Valcárcel, A. (2008). *Tecnología y Educación*. Recuperado de: <http://web.usal.es/~anagy/arti1.htm>
- Vjaybaskar, M., y Gayathri, V. (2003). ICT and Indian Development: Processes, Prognoses, Policies. *Economic and Political Weekly*, 38(24), 2360-2364.
- Westera, W., Sloep, P., y Gerrissen, J. (2000). The design of the virtual company Synergism of learning and working in a networked environment. *Innovations in Education and Training International*, 37(1), 23-33.

## PERFIL ACADÉMICO DE AUTORES

Elias Said-Hung, PhD, Sociólogo por la Universidad del Norte y doctor en el área de Ciencias de la Información por la Universidad Complutense de Madrid. Sus principales áreas de investigación se centran en: TIC y educación, redes sociales, e-investigación y medios digitales. En la actualidad se desempeña como docente del Departamento de Comunicación Social y periodismo y director del Observatorio de Educación del Caribe Colombiano en la Universidad del Norte.

Fernando Iriarte Díaz-Granados, PhD. Doctor por la Universidad de Salamanda en el área de educación. Sus principales áreas de investigación se centran en las tecnologías aplicadas a la educación. En la actualidad se desempeña como docente e investigador del Departamento de Educación y director del Grupo de Investigación en Informática Educativa de la Universidad del Norte.

Daladier Jabba Molinares, PhD. Magister por la Universidad Autónoma de Bucaramanga en Colombia y Doctor por la Universidad del Sur de la Florida en los Estados Unidos. En la actualidad es docente e investigador del Departamento de Ingeniería de Sistemas de la Universidad del Norte. Sus principales áreas de investigación se centran en el desarrollo de software y hardware aplicado a diferentes ámbitos disciplinares.

Carmen Ricardo Barreto, Mg. Magister y doctora por la UNED de España en el área de educación. Sus principales áreas de investigación se centran en las tecnologías aplicadas a la educación. En la actualidad se desempeña como directora del departamento de Educación de la Universidad del Norte.

Blessed Ballesteros, Mg. Ingeniero en Sistemas en la Universidad del Norte, donde trabaja en la actualidad en el Centro de Excelencia Docente, en el área de tecnología para la educación. Sus principales áreas de investigación se centran en las tecnologías aplicadas a la educación.

Eliana Vergara, Mg. Ingeniera en Sistemas y magister por la Universidad del Norte. Sus principales áreas de investigación se centran en el desarrollo de software y hardware.

Mónica Ordoñez, Mg. Licenciada en magisterio y magister por la Universidad del Norte. Sus principales áreas de investigación se centran en pedagogía infantil y TIC aplicadas a la educación.

Dirección de los autores:

Universidad del Norte  
km. 5 vía Puerto Colombia  
Barranquilla, Colombia  
E-mail: saide@uninorte.edu.co  
firiarte@uninorte.edu.co  
djabba@uninorte.edu.co  
cricardo@uninorte.edu.co  
bballest@uninorte.edu.co  
eliana.pvc@gmail.com  
celestina14@gmail.com

Fecha Recepción del Artículo: 26. Enero. 2013

Fecha Modificación Artículo: 24. Junio. 2013

Fecha Aceptación del Artículo: 28. Agosto. 2013

Fechad Revisión para la publicación: 13. Enero. 2015