

Identificación de cómo la incorporación de las Tecnologías de la Información y la Comunicación
(TIC) se convierte en factor de optimización y cualificación en la educación superior en
Colombia

Por
Víctor Manuel Mendoza Rodríguez
Fabio Gonzalo García Calderón

Presentado a
Gustavo Antonio Meneses Rivas

UNIVERSIDAD NACIONAL ABIERTA Y A DISTANCIA - UNAD
ESCUELA DE CIENCIA DE LA EDUCACIÓN – ECEDU
ESPECIALIZACION EN EDUCACION SUPERIOR A DISTANCIA

Mayo 27 de 2020

Resumen analítico especializado (RAE)	
Título:	Identificación de cómo la incorporación de las Tic se convierte en factor de optimización y cualificación en la educación superior en Colombia.
Modalidad de Trabajo de Grado	Monografía.
Línea de investigación	Factores asociados a la calidad de la educación a distancia.
Autores	Víctor Manuel Mendoza Rodríguez. Fabio Gonzalo García Calderón.
Institución	Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD
Fecha	27 de mayo de 2020
Palabras claves:	Educación superior, Colombia, incursión de TIC, optimización, cualificación, docentes, estudiantes.
Descripción	<p>Este documento presenta los resultados del trabajo de grado realizado en la modalidad de Monografía, bajo la asesoría del Doctor Gustavo Meneses Rivas, se enmarca en la línea de investigación “Factores asociados a la calidad de la educación a distancia de la ECEDU”, y se basó en la metodología de revisión, compilación y análisis de masas documentales. Y se realizó en textos académicos, documentos de investigación, tesis de maestrías y doctorales, y artículos de revistas, producidos en Europa, Latinoamérica y Colombia.</p> <p>El documento presenta una serie de referentes sobre autores, investigadores y académicos que han desarrollado los temas alrededor de lo que ha sido la incursión de las TIC en la educación superior, el impacto, las consecuencias y los cambios en los escenarios de formación profesional. La descripción de los elementos anteriores es una respuesta argumentada a la pregunta: <i>¿Cómo la incorporación de las TIC se convierte en factor de optimización y cualificación en la educación superior en Colombia?</i></p> <p>Se destacan los elementos sobre aprendizajes significativos y consolidación de modelos educativos que han optado por fortalecer el uso de las TIC en los desarrollos de las propuestas curriculares, el cambio de roles del estudiante, el docente y las IES y los factores que han beneficiado el desarrollo de</p>

	<p>competencias blandas, competencias comunicativas y mejora en las estrategias de investigación, que permite establecer un enfoque en la optimización de los recursos y la cualificación de dichos actores que han llevado a la innovación y creatividad en los procesos de enseñanza-aprendizaje, destaca el papel de la UNAD en Colombia.</p>
<p>Fuentes</p>	<p>Para el desarrollo de la monografía se utilizaron las siguientes fuentes principales:</p> <p>Candia, M. (2018). Incursión de las TIC en la Educación Superior. Iberoamérica Divulga, 5-8.</p> <p>Flórez, M., Aguilar, A., Hernández, Y., Salazar, J., Pinillos, J., y Pérez C. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. Espacios, 38(35), 39.</p> <p>Garbanda, V. (2015). El uso de las TIC en el profesorado europeo: ¿una cuestión de equipamiento o formación? Revista Española de Educación Comparada, 150-153.</p> <p>Melo, H. M. (marzo de 2018). La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia. <i>La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia</i>. Alicante, España: EL Taller Digital - Universidad de Alicante.</p> <p>Said, E. H. (2015). <i>Hacia el Fomento de las TIC en el Sector Educativo en Colombia</i>. Barranquilla - Colombia: Universidad del Norte Editorial.</p>

<p>Contenido</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Portada. • RAE Resumen analítico del escrito • Índice general • Introducción • Justificación • Título de la propuesta • Justificación • Planteamiento de la situación • Objetivos • Marco referencial • Marco teórico • Aspectos metodológicos • Dimensión 1 • Dimensión 2 • Dimensión 3 • Conclusiones • Recomendaciones • Referencias bibliográficas
<p>Metodología</p>	<p>Las fases que constituyen la base metodológica del documento para el desarrollo de este, con características precisas en el enfoque cualitativo son: Selección y recolección de masas documentales de autores de Europa, Latinoamérica y Colombia, compilación de contenidos asociados a la temática, revisión y análisis de temas que permitieron alcanzar los objetivos.</p>
<p>Conclusiones</p>	<p>- El objetivo principal de identificar cómo la incorporación de las TIC se convierte en factor de optimización y cualificación en la educación superior en Colombia, fue una de las conclusiones principales, cada factor sobre el cual se ha transformado y ha evolucionado el modelo educativo, es una evidencia de lo anterior.</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - La cualificación de la educación superior en el mundo ha pasado por la formación y capacitación de docentes y el desarrollo de habilidades en competencias blandas (manejo óptimo de herramientas, digitales, acceso, búsqueda y depuración efectiva de la información) con los estudiantes. - Las TIC en Colombia han tenido un impacto que se empieza a evidenciar con el liderazgo de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, que se ha convertido en una Mega Universidad, con grandes logros y resultados en el terreno de investigación, la innovación y la solución de problemas específicos a la población más necesitada. - La educación de calidad es un factor que impulsa la movilidad social y las TIC son el soporte y garantía de calidad de la educación superior. - La cualificación y capacitación de los docentes universitarios es un elemento agregado que permite que las TIC sean el instrumento que lleva a la calidad y excelencia en la formación de profesionales.
<p>Referencias bibliográficas</p>	<p>Abarca, Y. (2015). El uso de las TIC en la educación universitaria: motivación que incide en su uso y frecuencia. <i>Revista de Lenguas Modernas</i>, 335-349. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/285628501_El_uso_de_las_TIC_en_la_educacion_universitaria_motivacion_que_incide_en_su_uso_y_frecuencia/fulltext/569334d308ae0f920dcda7ec/El-uso-de-las-TIC-en-la-educacion-universitaria-motivacion-que-incide-en-su-uso-y-frecuencia.pdf</p> <p>Berrio-Zapata, C. (2014). La brecha digital universitaria: La apropiación de las TIC en estudiantes de educación superior en Bogotá. <i>Revista Científica de EduComunicación</i>, 134-141.</p> <p>Cabero, J. & Cortijo, A. (2018). Prácticas de los docentes para ampliar las competencias en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación superior en Colombia. Recuperado de: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/87491/1/2018-El-compromiso-academico-social-30.pdf</p>

- Candia, M. (2018). Incursión de las TIC en la Educación Superior. *Iberoamérica Divulga*, 5-8.
- Cobo, C. (2016). La Innovación Pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento. Montevideo: Colección Fundación Ceibal.
- Cuevas C.A., Villamizar, F.Y., y Martínez, A. (2017). Aplicaciones de la tecnología digital para actividades didácticas que promuevan una mejor comprensión del tono como cualidad del sonido para cursos tradicionales de física en el nivel básico. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(3), 129-150. DOI: <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2091>
- Dussel, I., & Quevedo, L. A. (2010). Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital. Buenos Aires: Fundación Santillana.
- Flórez, M., Aguilar, A., Hernández, Y., Salazar, J., Pinillos, J., y Pérez C. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *Espacios*, 38(35), 39. Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n35/a17v38n35p39.pdf>
- Garbanda, V. (2015). El uso de las TIC en el profesorado europeo: ¿una cuestión de equipamiento o formación? *Revista Española de Educación Comparada*, 150-153.
- García, M., Godínez, G. & Reyes, J. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, (12), 299-316.
- García, M., Reyes, J., Godínez, G. (2017). Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12) 1-18.
- Herrero, R. (2014). El papel de las TIC en el aula universitaria para la formación en competencias del alumnado. *Revista de Medios y Educación*, 1(45), 173-188.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. (6a. ed.). México D.F. McGraw-Hill.

- Horizont. (2013). Perspectivas tecnológicas. Educación superior en América Latina 2013-2018. Un análisis regional del informe Horizont del NMC. Virtual Educa.
- Iriarte, F. & Ricardo, C. (2017). Las TIC en educación superior: experiencias de innovación. Barranquilla -Colombia: Universidad del Norte Editorial, 17.
- Isaza, L., Vargas, J. (2016). Estrategia pedagógica para la apropiación del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para docentes de educación superior. Revista Virtual Universidad Católica del Norte, 49, 1-18.
- Melo, H. M. (marzo de 2018). La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia. *La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia*. Alicante, España: EL Taller Digital - Universidad de Alicante. Recuperado de:
https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/80508/1/tesis_myriam_melo_hernandez.pdf
- Mezarina, C. & Paéz, H. (2014). Aplicación de las TIC en la educación superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales. *Revista científica iberoamericana de tecnología educativa. Huelva, España, vol. III, n. 1 ; p. 88-101*. Recuperado de:
<https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/122027/7.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. -M.E.N (2014). Modelo de aseguramiento interno de la calidad para las instituciones de educación superior en el marco del mejoramiento continuo de la calidad de la educación superior en Colombia. Bogotá, Colombia. Servicios Gráficos Integrales SAS. Recuperado de:
https://www.cna.gov.co/1741/articles-186502_Modelo_aseguramiento.pdf

- Padilla, J, Rincón, D. & Vega, P. (2014). Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. *Revista Entramado Vol. 10 No.1*. Universidad Libre, Cali, Colombia. Recuperado de: <https://virtualeduca.org/idp/archivos/documentos/40/Tendencias%20y%20dificultades.pdf>
- Said, E. H., Iriarte, F., Valencia, J., Borjas, M., Ordoñez ,M., Arellano, W., Román, G., Mestre, G., Payares, M., Lara, J., Jabba, D., Brandle, G., González, E., Mejía, L. (2015). *Hacia el Fomento de las TIC en el Sector Educativo en Colombia*. Barranquilla - Colombia: Universiad del Norte Editorial.
- Severin, E. (2010). *Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en Educación*. Banco Interamericano de Desarrollo. España.
- UNESCO. (2013). *Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe*. Montreal: UNESCO.
- Valverde Berrocoso, J., Garrido A, M., Sosa D, M. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: percepción del profesorado. *Revista de Educación*, 99-124. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352_05.html
- Vera, J., Torres, L., y Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. *Medios y Educación*, 44, 143-155. Recuperado de: <https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/46194/Evaluacion%20de%20competencias%20basicas%20en%20tic%20en%20docentes%20de%20educacion%20superior%20en%20Mexico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Villamizar, Rincón y Vergel (2018). Diseño de escenarios virtuales para problemas de optimización en software de geometría dinámica. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología*, 10(2), 67-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.22335/rlct.v10i2.571>

	<p>Villanueva, G., & De la Luz Casas, M. (2010). e-competencias: nuevas habilidades del estudiante en la era de la educación, la globalidad y la generación del conocimiento. <i>Signo y pensamiento</i>, XXIX, (56), 124-138.</p>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Tabla de Contenido

Introducción	12
Identificación de las dimensiones particulares de análisis de la Monografía	13
Planteamiento del problema	14
Pregunta de investigación.....	15
Identificación y delimitación del contexto	15
Justificación.....	16
Objetivos.....	17
Objetivo general.....	17
Objetivos específicos	17
Marco referencial.....	18
Antecedentes	18
Origen de las TIC.....	18
La incursión de la TIC en las aulas universitarias europeas	22
Marco teórico	25
Uso de las TIC en el profesorado europeo.....	25
La incursión de las TIC en el contexto de la educación superior latinoamericana	27
Evolución de las TIC en Colombia.....	29
Las TIC en la educación superior colombiana.....	30
El papel de las TIC en la Educación Superior en Colombia	33
Impacto de las TIC en los desarrollos curriculares de los programas de educación superior.....	38
La innovación docente y el uso óptimo de las TIC en la Educación Superior.....	41
Los roles del docente y los estudiantes	42
Los Estilos de Aprendizaje que favorecen la optimización de las TIC en la educación superior	45
Factores asociados al uso y a la optimización de las TIC en la Educación Superior.....	47
Modelo pedagógico de la UNAD apoyado en las TIC.....	49
Aspectos metodológicos	51
Dimensión 1	52
El desarrollo tecnológico, creatividad y la necesidad de transformar.....	52
Dimensión 2.....	54
Las TIC y la innovación, beneficios y productos finales	54
Dimensión 3	55
Las TIC en la Educación Superior, Cualificación y Optimización.....	55
Conclusiones.....	58

Recomendaciones	61
Referencias Bibliográficas.....	62

Listado de Figuras

Figura 1 Identificación de dimensiones particulares Análisis de la Monografía	11
--------------------------------------------------------------------------------------------	----

Introducción

“Todos somos genios. Pero si juzgas a un pez por su habilidad para trepar árboles, vivirá toda su vida pensando que es un inútil”

Albert Einstein.

El documento que describe la Monografía, tiene el objetivo de identificar cómo la incorporación de las TIC se convierte en factor de optimización y cualificación en la educación superior en Colombia y analiza los factores de las TIC que han incidido en la transformación y complementación de los enfoques de la educación superior en Colombia, permite hacer un análisis general de dichos factores, estructura un contraste en la forma como se han implementado los avances de las tecnologías en los desarrollos curriculares que ofrecen las y las acciones que se están desarrollando en relación a la capacitación y cualificación de los docentes para optimizar los nuevos escenarios de la TIC en las aulas de la educación superior.

La Monografía inicia con una introducción y hace la construcción secuencial de un documento académico, desde la justificación, los elementos metodológicos, antecedentes, marcos referenciales y teóricos, desarrolla en tres capítulos las dimensiones que fueron identificadas al inicio, el desarrollo tecnológico, la creatividad y necesidad de transformar, las TIC en la educación superior, terminando con la descripción de las referencias bibliográficas que soportan cada argumento.

La elaboración de la monografía se plantea para aportar al crecimiento de una de las doce líneas de investigación en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia – UNAD, que se conecta con los *“Factores asociados a la calidad de la educación a distancia”* que fue establecida en el Art. 24 del Estatuto de Investigación UNAD, definida dentro de un factor transversal en la investigación, se espera que la monografía sea un documento de consulta y referencia para soportar próximos trabajos de tipo académico.

Identificación de las dimensiones particulares de análisis de la Monografía

Dentro de las dimensiones particulares del análisis de la Monografía es posible conectar varios aspectos que terminan siendo una red, como fuente de conocimientos en distintos frentes académicos y que permiten enriquecer los referentes para ampliar significativamente la información.

En la temática que se propone en este documento, que corresponde al planteamiento de los componentes más relevantes y significativos del impacto que ha tenido la incursión de las TIC a las aulas y en particular a las universitarias, es posible destacar aquellos que optimizan la cualificación de la educación superior en Colombia. El esquema descriptivo asocia los siguientes elementos.

Las dimensiones definidas para estructurar la Monografía son:

1. El desarrollo tecnológico, creatividad y la necesidad de transformar.
2. Las TIC y la innovación, beneficios y productos finales.
3. Las TIC en la Educación Superior, Cualificación y Optimización.



Figura 1 Identificación de dimensiones particulares Análisis de la Monografía

Autores: Víctor Manuel Mendoza & Fabio Gonzalo García, 2020.

Planteamiento del problema

En pleno inicio de la tercera década del siglo XXI, es innegable que los avances tecnológicos y el desarrollo de la “Era digital” es una realidad que ya no se puede negar ni ocultar, cada aspecto que conlleva al trasegar cotidiano de los individuos está permeado por la tecnología. Y surge la cuestión *¿existen efectos positivos y significativos de las TIC en la educación?* Es una pregunta que requiere de respuestas precisas con argumentos fuertes y creíbles, adicional se genera la otra pregunta *¿Cuál es el impacto de las TIC en los desarrollos curriculares de los programas de educación superior?*

Las tecnologías de la información y comunicación en la educación superior representan los nuevos entornos de aprendizaje y, por su impacto en la educación, son desarrolladoras de competencias necesarias para el aprendizaje y generadoras de habilidades para la vida; sin embargo, es importante también considerar los retos que se deben vencer para que en la educación superior se garantice el acceso a los avances tecnológicos en condiciones asequibles (García, M., Reyes, J., Godínez, G., 2017, p. 3)

Los autores de este documento consideran que la incursión de las TIC al aula ha transformado la manera de hacer pedagogía, de construir didácticas y desarrollar metodologías, de hecho, se requiere entender el lenguaje de las nuevas generaciones, la información que manejan, la forma de comunicarse, los intereses y motivaciones que están embebidas en los dispositivos móviles, los aparatos, las plataformas y redes. Situación que lleva a que se piense distinto, y sea necesario replantear los discursos y las propuestas curriculares, sin descuidar el rigor científico, con el propósito de poner al servicio de la cátedra universitaria los mejores recursos que garanticen cualificar y optimizar la formación del docente que lidera los procesos de formación y por supuesto a los futuros profesionales.

Pregunta de investigación

¿Cómo la incorporación de las TIC se convierte en factor de optimización y cualificación en la educación superior en Colombia?

Identificación y delimitación del contexto

Dentro de los factores de identificación y que delimitan el contexto, es importante destacar que el fenómeno de las TIC en el aula ha propiciado una serie de situaciones y problemáticas entre los estudiantes, los docentes y el mundo virtual y lleva a una reflexión y autocrítica que requiere de repensar la forma en que se llevan a cabo todas y cada una de las planeaciones que conducen el desarrollo de los programas curriculares y sus correspondientes micro-currículos.

La incursión de las TIC en el aula universitaria ha sido de gran impacto, de hecho, no puede dejar de ser menos importante que se tengan que verificar todas las transformaciones que han vivido los docentes y sus estudiantes. En Colombia hay una situación particular, la producción de tecnología está aún en fase de fortalecimiento, el grupo de docentes con competencias digitales y uso de TIC está en crecimiento cada día se están actualizando y evolucionando, lo que permite que la innovación y creatividad estén presentes en el ejercicio diario de la docencia, pero ante el vértigo de los avances tecnológicos y digitales, es necesario que haya mayor atención para el fortalecimiento, la capacitación y cualificación permanente con enfoque de políticas públicas reales, que permitan atender las necesidades de la educación para estar a la par con la implementación de las TIC.

Se ha entendido la necesidad de cualificarse y por supuesto la necesidad de la capacitación permanente y diversa, para entrar con un lenguaje más apropiado a la realidad actual del mundo digital, con herramientas que conllevan a establecer comunicación eficaz y efectiva con los estudiantes.

Justificación.

La razón fundamental para abordar el desarrollo de la monografía, es el planteamiento de cuestiones que pasan por analizar el rol de cada uno de los actores que hacen parte de la educación superior, qué rol protagónico están asumiendo los docentes, los estudiantes, las directivas y el estado junto a las políticas públicas que están exigiendo los nuevos escenarios en la formación de profesionales junto a la era digital.

La incursión de las TIC en la educación superior ha generado un cambio de paradigmas, las teorías de aprendizaje se deben replantear, las metodologías en el desarrollo de contenidos disciplinares, la innovación, la creatividad, tienen una interpretación diferente, incluso desde la comunicación en sí. Las TIC han permitido reenfoques en el papel que cumplen los docentes, los estudiantes hacen parte de un protagonismo más dinámico y juegan roles dentro del trabajo colaborativo con mayor responsabilidad.

La proyección social y la promulgación de elementos que hacen parte de las soluciones a las demandas de una sociedad que está inmersa en la “era digital”. Es necesario que pueda destacar con solidez los efectos transformadores de la TIC en la formación de profesionales idóneos y comprometidos con sus responsabilidades sociales. Son distintos los factores que están entrelazados y que van a ser determinadores de una autentica transformación social y que son garantistas del progreso y desarrollo humano integral. Los avances y desarrollos tecnológicos que la era digital han traído consigo, han favorecido que las TIC crezcan aceleradamente, esencialmente por la interconexión que la Red ofrece, situación que ha impactado y permeado significativamente los procesos formativos en la educación superior (Melo, M. 2018).

Existe una motivación y justificación clara en el uso de las TIC en los docentes de la educación superior, con la que se pueden señalar tres de las principales: las herramientas generan espacios dinámicos y atractivos, son elementos que inducen a la innovación y facilitan de forma óptima el uso de los recursos tecnológicos y digitales entre los estudiantes, aspectos que llevan a que los docentes piensen y consideren la planificación y desarrollo de sus contenidos disciplinares con más dinamismo y creatividad (Abarca, A. 2015).

Objetivos

Objetivo general

Analizar cómo la incorporación de las TIC se convierte en factor de optimización y cualificación en la educación superior en Colombia.

Objetivos específicos

- Analizar los factores de las TIC que han incidido en los nuevos enfoques de la educación superior en Colombia.
- Distinguir los elementos que determinaron un cambio en el rol de las universidades frente a la incursión de las TIC y la necesidad de cualificar la acción de los docentes.
- Describir las acciones que se llevan a cabo desde la docencia en las universidades para la optimización de herramientas digitales y elementos de las TIC en los desarrollos metodológicos de los contenidos en la formación de profesionales.

Marco referencial

Antecedentes

Origen de las TIC

Según los autores de esta monografía, y teniendo como punto partida mediados del siglo XX, la humanidad ha sido testigo de la ocurrencia de apreciables aportes tecnológicos y científicos que han cambiado sus vidas, como sucedió con el ordenador electrónico, el ordenador personal en el año de 1975; seguido por el fortalecimiento del Internet que había aparecido en los años 60 y continuando con el avance de la Web a mediados de la década de los años 90. Los anteriores son considerados algunos de los grandes sucesos fundadores de la revolución que ha experimentado las Tecnologías de la Información y la Comunicación TIC en las últimas décadas.

El término TIC, ha tenido diversas acepciones en los últimos tiempos. Las TIC constituyen un acumulado de aplicaciones, sistemas, diversas herramientas, técnicas y novedosas metodologías relacionadas a la digitalización de señales analógicas, sonidos, textos e imágenes, que se pueden manipular en tiempo real. También, es pertinente instaurar que las TIC son un conjunto de cambiantes procesos y productos emanados de las novedosas herramientas de hardware y software, y sus bases y canales de comunicación, concernidos con el almacenamiento, proceso y transferencia digitalizada de la información.

Desde su aparición en el ambiente tecnológico del ser humano, las TIC han sido admitidas como un componente indispensable para la continua formación, evolución y potenciación del conocimiento de los seres humanos, proporcionándoles nuevos conductos de comunicación y variadas fuentes de información. Es así como para la sociedad que surge de la era digital, la información y el conocimiento logran un valor escalonado, construyéndose el novedoso orden informático como motor propulsor de magnánimos cambios sociales, políticos, económicos, educativos y culturales, entre otros. Se transita de lo manual a lo digital, situaciones variables, que demandan enfoques distintos, e impactan a todos los sectores de la sociedad.

Los autores de esta monografía opinan que con antelación a la aparición de las TIC la humanidad vivencia una agitada revolución digital, en la cual confluyen tres grandes áreas: la electrónica, la digitalización y las telecomunicaciones. El área de la electrónica respaldó en una etapa inicial el avance de aplicaciones de tipo analógicas, tales como: el teléfono, la radio, la televisión, y los registros magnéticos de audio, video y fax. El área de la digitalización por su parte facilita procedimientos más artificiales y abstractos para representar la información, como imágenes, textos, audio o vídeo, esto favorece a la mejora de las técnicas de manejo, almacenamiento, y transmisión de datos para interactuar a través de soportes lógicos con las máquinas; por su parte las telecomunicaciones han viabilizado a las dos áreas anteriores la capacidad de interconexión, debido a que se han constituido como un conjunto de medios de comunicación a distancia, por el cual se transmiten textos, imágenes, sonidos, o datos en forma de impulsos, señales electrónicas o electromagnéticas. Agregan los autores de este trabajo de monografía, que los avances tecnológicos y de hecho los informáticos están a la orden del día y son promotores para que las nuevas TIC prosperen pomposamente en los años recientes, esencialmente por las capacidades de interconexión que ofrece la Red. Este progreso afecta benéficamente y de sobremanera a la educación y los procesos de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles de la educación.

Agregan los autores de esta monografía que, en las últimas décadas, se ha evidenciado la rápida expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) a nivel mundial, las cuales desempeñan un papel fundamental como factor de cambio cultural, económico y político dentro de las sociedades. Es de notar como la gran mayoría de los países, empresas y ciudadanos del común, consideran que este tipo de tecnologías se instituyen como herramientas que posibilita el aminorar las desigualdades sociales, a través de una dinamización del crecimiento y el desarrollo económico de las comunidades en pro del beneficio de las personas.

Según los autores de esta monografía, en los últimos años se ha evidenciado la rápida expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones TIC a nivel mundial, las cuales han desempeñado un papel fundamental como factor de cambio cultural, económico y

político dentro de las sociedades. La gran mayoría de los países, empresas y ciudadanos del común, consideran que este tipo de tecnologías se instituyen como herramientas que posibilitan aminorar las desigualdades sociales, a través de una dinamización del crecimiento y el desarrollo económico de las comunidades en pro del beneficio de las personas.

Los autores de este trabajo monográfico creen que las IE adquieren un papel significativo dentro de las sociedades del conocimiento debido a la ingeniosa dinámica de dichos saberes objeto de permuta y en el cual, divulgándose hacia un campo de avance estudiantil germinan comunidades de aprendizaje compuestas por estudiantes que motivan la búsqueda de nuevos conocimientos y extienden nuevas formas de enfrentar el mundo y sus problemáticas.

Las siguientes características y factores del internet son aspectos exclusivos de las tecnologías de la información y las comunicaciones:

- Inmaterialidad: llevan a cabo el proceso de creación de información esencialmente inmaterial, que puede trasladarse con transparencia y de forma instantánea a lugares distantes.
- Interactividad: las TIC hacen posible el intercambio de información entre un usuario y un computador, y es precisamente esa interacción la que permite adecuar los recursos utilizados a los requerimientos y características de dicho usuario.
- Interconexión: tiene que ver con la creación de nuevas posibilidades, partiendo del enlace entre dos tecnologías.
- Instantaneidad: esta característica se refiere a la capacidad de las TIC de transmitir información a larga distancia y de una manera sumamente veloz.
- Digitalización: la información es representada en un formato único universal, el cual permite que los sonidos, los textos, las imágenes, etc., sean transmitidos a través de los mismos medios.

- Amplio alcance que abarca los campos cultural, económico, educativo, entre otros: las TIC no sólo han generado un impacto considerable en un único ámbito o en un grupo específico de individuos, sino que han llegado a expandirse y a penetrar en áreas importantes como la economía, la educación, la medicina, entre otras, todo esto a nivel global.
- Mayor influencia sobre los procesos que sobre los productos: las TIC no sólo les brindan a los individuos la posibilidad de acceder a una gran cantidad de información para construir conocimiento a partir de ella, sino que además les permiten hacerlo mediante la asociación con otros usuarios conectados a la red. Los individuos tienen un mayor protagonismo en la creación de conocimiento de forma colectiva.
- Innovación: el desarrollo de las TIC se ha caracterizado por generar una necesidad de inventos, sobre todo en lo que respecta al campo de lo social, dando lugar a la creación de nuevos medios para potenciar las comunicaciones.
- Diversidad: las tecnologías de la información y las comunicaciones no cumplen con un único propósito, por el contrario, resultan bastante útiles para la ejecución de más de una función. De tal manera, pueden utilizarse para llevar a cabo la comunicación entre personas, así como también para la creación de nueva información.
- Tendencia a la automatización: se habla del desarrollo de herramientas para el manejo automático de la información en un gran número de actividades sociales y profesionales.

Para Severin (2010), la incorporación de las TIC ha significado que para los espacios educativos estas dejen de ser una opción, y los esfuerzos de los países e instituciones se encaminen en la generación e implementación de iniciativas que impliquen el máximo aprovechamiento de las tecnologías en los procesos formativos (Severin, 2010, párr. 2).

Dussel y Quevedo (2010) hablan de las ricas experiencias en materia de introducción de TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje, refiriendo que la mayoría de las veces, estos programas de formación eran empujados por una fuerte presión social y económica para que las tecnologías se incluyeran en la educación. (Dussel y Quevedo, 2010, párr. 17)

Por su parte Villanueva y De la Luz Casas (2010) afirman que la presencia de soportes tecnológicos que permitieran el envío rápido de la información y la capacidad exponencial de reproducción de esta no era garantía de que el aprendizaje se produjera y mucho menos que se generara nuevo conocimiento, por lo que sugirieron la necesidad de diseñar actividades que promovieran el desarrollo de competencias digitales. (Villanueva y De la Luz Casas, 2010, párr. 21).

Los autores de esta monografía resaltan la evidente sujeción entre la educación, las TIC y la innovación, esto se cristaliza entre los niveles de productividad de la sociedad, el desarrollo de habilidades, las actitudes y aptitudes de las personas. La continuada innovación cimienta el incremento productivo de las organizaciones dentro de las sociedades, las mejoras de las tecnologías, la aplicación de los saberes y su utilización.

La incursión de la TIC en las aulas universitarias europeas

El documento toma como antecedentes trabajos resultados de investigaciones realizadas a nivel internacional, nacional y locales, que están orientados a describir el impacto que ha tenido la incursión de las TIC en la educación superior, sus ventajas y beneficios que han implicado la cualificación y optimización de la misma.

Dentro de los factores que estructuran la consideración general de la masa documental y referencial que los autores compilan en este escrito, se han logrado seleccionar y depurar una serie de textos que exponen varios puntos de vista muy precisos y suficientemente argumentados a partir de numerosas investigaciones y reflexiones académicas alrededor de las implicaciones y el impacto que ha tenido la incursión de las TIC en la educación superior, iniciando en Europa y Latinoamérica para terminar en Colombia, con el principal referente que es la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD.

En Europa la incursión de las TIC en la educación superior, generó toda una serie de cuestionamientos, que conllevaron a que los docentes se vieran inmersos en una situación que los impulsa a tener que repensar la forma de desarrollar sus cátedras e impartir conocimiento, la misma necesidad de dar respuestas a los cuestionamientos sobre la nueva forma de afrontar los

procesos de enseñanza-aprendizaje, esencialmente sobre: ¿Dónde está el cambio? ¿Innovación o simple comodidad? La disponibilidad de las TIC por parte de los profesores y de los estudiantes no presumen ni mucho menos el fin de los aprendizajes asentados en la memorización y la reproducción de los contenidos, ni el afianzamiento de los planteamientos socio-constructivistas del aprendizaje, a pesar de grandiosas funcionalidades que ofrecen para la expresión personal, la construcción individualizada de conocimiento y el trabajo colaborativo.

En consecuencia, la posibilidad real de disponer del uso de herramientas TIC, ya propicia un cambio en muchos sentidos, desde los roles de cada actor, docente, estudiantes e institución, hasta la metodología que presenta alternativas de acceso a contenidos. La universalización de la información, es un cambio sustancial, el docente deja de ser el dueño del conocimiento en relación a saberes específicos, los “mass media” por lo que la conexión a la red ya es un efecto trascendental, que aproxima a los estudiantes a la información, al conocimiento desde variadas perspectivas, el docente deja de ser custodio y pasa a ser mediador y promotor de nuevos espacios académicos de aprendizajes significativos.

Los autores de este trabajo consideran que los mismos estudiantes pueden, de acuerdo con los planteamientos constructivistas y del aprendizaje significativo, ejecutar sus aprendizajes a partir de sus conocimientos y experiencias preliminares porque tienen a su alcance numerosos materiales formativos e informativos, alternos entre los que pueden elegir y posibilitan el solicitar y recibir en cualquier instante el asesoramiento de profesores y compañeros.

En Latinoamérica existen diversos investigadores académicos que hacen uso de las tecnologías digitales para potenciar las actividades y las aplican como herramientas mediadoras en el aprendizaje de los estudiantes. Un claro ejemplo se puede encontrar en Cuevas, Villamizar y Martínez (2017) quienes proponen un modelo metodológico denominado Cuvima, para guiar los procesos de modelización matemática en las actividades realizadas por profesor en el aula. En este modelo los investigadores incluyen de manera importante el uso de las tecnologías digitales (apps de smartphones) como herramientas mediadoras en la experimentación de un fenómeno físico, de modo que los estudiantes realicen experimentos dentro del aula para la

modelización del fenómeno, esto hace de las matemáticas un área más experimental y significativa; aunque la experiencia fue aplicada con estudiantes de secundaria, se concluye que el modelo se puede extrapolar a diferentes niveles educativos, entre ellos el de educación superior.

Marco teórico

Uso de las TIC en el profesorado europeo

¿Cuestión de equipos o de formación? Con la cuestión anterior vale destacar que la realización de una perspectiva comparativa entre la integración de las TIC a los sistemas de educación europeos y la capacitación de los equipos docentes, es una cuestión muy paralela en todos los escenarios y regiones de Europa, en concreto el análisis en Alemania, España, Finlandia, Francia y Reino Unido, pasa por la observación de equipamiento tecnológico, formación de docentes y la utilización de las tecnologías en los centros que al hacer más detallado el análisis, los resultados son dispares y permite identificar que no siempre un mayor equipamiento tecnológico y mayor formación tecnológica, representan una mayor utilización de las tecnologías. (Garbanda, 2015, p.161).

La disponibilidad de Los Entornos Virtuales de Aprendizaje (Virtual Learning Environments, VLE) en España, Francia y Finlandia, permite llegar a un análisis muy interesante sobre el hecho de que los centros que pongan en marcha estos recursos y tipo de prácticas, supone un avance con relación a la integración física de dispositivos, sabiendo que son iniciativas que determinan la columna vertebral de los procesos de enseñanza y aprendizaje, por lo que necesitan de un equipamiento físico y la conexión a la red. Cuantos más espacios se han promocionado ante la incursión de las TIC en el aula, más ha sido la demanda de capacitación y formación de los docentes en el manejo de las TIC, para el desarrollo efectivo y eficaz de sus contenidos programáticos y disciplinares, lo que ha llevado a una cualificación de la formación en los dos sentidos, la de los docentes y los estudiantes. (Garbanda, 2015, p.162).

La formación en tecnología y uso de las TIC, en los docentes ha sido mayor en Finlandia y Francia, factor que también marca la diferencia en la optimización de la incorporación de las TIC al aula, por lo que en el resto de países se empieza a sentir y visibilizar la necesidad de una formación y cualificación con mayor rigor en el manejo de las tecnologías. Por último, se considera fundamental conocer si las Tecnologías de la Información y la Comunicación, se utilizan de forma habitual en los centros, para valorar su integración a los sistemas educativos, en

cualquier nivel, e identificar el uso que hace de tales recursos el equipo de docentes y estudiantes (Garbanda, 2015, p.163).

“Por último, es importante destacar que habría un manifiesto interés por el profesorado por seguir formándose en materia tecnológica, tal y como muestran los informes analizados y los datos de la Comisión Europea (2013), que apuntan a que el 70 % de los profesores de la UE quisieran desarrollarse profesionalmente adquiriendo aptitudes en materia de TIC y que utilicen mayoritariamente su tiempo libre para actualizar sus competencias. Podemos, por tanto, afirmar, que la formación del profesorado sigue siendo un elemento de mejora para la integración de las tecnologías, sustentado en el hecho de que se contemplan como una prioridad por parte de los sistemas educativos” (Garbanda, 2015, p.165).

Para la UNESCO (2013), EL impacto de la tecnología en la educación es tal que deben establecerse una serie de indicadores internacionalmente comparables y relevantes desde la política educativa, con la finalidad de contribuir al establecimiento de criterios de referencia para hacer seguimiento a las iniciativas de integración y acceso de estas herramientas (UNESCO, 2013).

Los autores de este trabajo monográfico apuntan a que, en las últimas décadas, se ha evidenciado la rápida expansión de las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) a nivel mundial, las cuales han desempeñado un papel fundamental como factor de cambio cultural, económico y político dentro de las sociedades. La gran mayoría de los países, empresas y ciudadanos del común, consideran que este tipo de tecnologías se instituyen como herramientas que posibilitan aminorar las desigualdades sociales, a través de una dinamización del crecimiento y el desarrollo económico de las comunidades en pro del beneficio de las personas.

El Plan Regional para la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe – LAC2015 logró establecer que las TIC son consideradas herramientas con un diseño orientado al impulso gradual del desarrollo económico y la inclusión social de las naciones. Además, esta sociedad de la información considera que el hecho de incorporar las TIC a la educación, debe constituir una prioridad en materia de proveer el acceso universal e inclusivo a la educación.

La incursión de las TIC en el contexto de la educación superior latinoamericana

Las Instituciones de Educación Superior IES, han tomado un papel protagónico de primer orden, en referencia a las transformaciones de modelos educativos y cambios de la estructura social, que ha estado demandando la sociedad y sus actores principales, existe un ruta específica que está orientada hacia el conocimiento, la innovación y la creatividad soportada en los saberes y el intercambio cultural, es allí donde aparece en componente de la modernidad y los avances tecnológicos, que permitirán que todo esto ocurra y fluya con cierta velocidad, los estudiantes, los docentes y las instituciones educativas, disponen de estrategias que van en marcha, la investigación, los semilleros, que impulsan la búsqueda de nuevos conocimientos, nuevas formas de percibir el mundo y sus correspondientes aproximaciones culturales, allí hay un componente dinamizador, las TIC (Flórez, Aguilar, Hernández, Salazar, Pinillos y Pérez, 2017, p. 39).

La necesidad de vincular las TIC a la formación y cualificación de docentes se hace más evidente, por relación existente entre tecnología y desarrollo de habilidades digitales de lo que hoy se conoce como competencias blandas, que indudablemente tienen como primer beneficiario a los estudiantes de pregrado en formación, acompañadas de los desafíos actuales y que además están enmarcados en un contexto. El reto no está únicamente en el saber manejar equipos tecnológicos o ser buenos usuarios, todo el contexto corresponde a la vinculación de tejidos con numerosas aristas en un proceso que ha conducido a un cambio en metodologías, didácticas y optimización en el uso adecuado de los recursos, lo que conlleva a una profunda reflexión sobre el quehacer pedagógico y las intenciones formativas en los procesos de enseñanza-aprendizaje, también vale la pena destacar que existen limitaciones y resistencias en factores humanos y logísticos. (Melo, 2018, p. 20).

El debate está abierto y ha permeado todos los espacios fundamentales de la educación, claramente se reconoce el impacto positivo de la incorporación de las tecnologías para el desarrollo de nuevas propuestas, pero se acepta que no son la panacea y también se sabe que la resistencia a la presencia de la tecnología en las aulas traerá ganancia alguna. Dependerá de los docentes que asumen su rol de mediadores para que la incursión de las TIC en la educación sea un éxito. (Melo, 2018, p. 20).

En Latinoamérica, es factible destacar el compromiso y esfuerzo que han comprometido los gobiernos de Chile con su programa Enlaces y Cuba, que a pesar de los obstáculos externos, en las últimas cuatro décadas, la educación superior en la isla ha dado un giro importante en el uso de las tecnologías y el mismo estado ha manifestado su firme convicción de incorporar con la mejor calidad y eficiencia, elementos de las TIC, la evidencia más clara se presenta con la creación de la Universidad de Ciencias de la Informática, con gran diseño en infraestructura y recursos. En Argentina se destaca la determinación para incorporar las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, con políticas públicas definidas para el fortalecimiento de la incorporación de las TIC, con comités de seguimiento y evaluación ejecutiva sobre los decretos gubernamentales, que establecen el Programa Conectar Igualdad.com.ar, que significa una acción clara del compromiso estatal con la inclusión digital educativa, que a su vez es apoyada contundentemente por la Ley de Educación Nacional. (Melo, 2018, p. 21).

En diferentes evaluaciones sobre fuentes e informes de países de la región latinoamericana, se ha podido observar que el avance de la incorporación de las TIC a la educación no existe uniformidad en las políticas estatales, se está generando una brecha que termina convirtiéndose en un escenario de desigualdad y exclusión, para garantizar el éxito de la incursión de las tecnologías en la educación y la transformación de sus modelos, la coherencia de las políticas públicas de las diferentes entes del estado comprometidos debe ser una fortaleza, en las distintas formas, así:

1. Una política pública nacional cohesionada.
2. El plan de desarrollo ambicioso.
3. Un conjunto de normas y disposiciones regulatorias.
4. Un órgano de control y evaluación, en el caso colombiano un Sistema de Aseguramiento de la Calidad. (Melo, 2018, p. 22).

Evolución de las TIC en Colombia

Desde la perspectiva local, es importante señalar que la inserción de las TIC en cualquier ámbito de las dinámicas sociales, económicas, culturales y políticas a nivel mundial y nacional, también es un factor de transformación y causa-efecto de la modernización global, por lo que el hecho de presenciar los nuevos escenarios de la educación con el uso de herramientas tecnológicas, permite la ampliación y consolidación de la Sociedad de la Información y en consecuencia con la Sociedad del Conocimiento. Con lo anterior se presenta también un hecho que empieza a ser realidad dentro de la grupos de universidades bogotanas, la sociedad se empieza a dividir entre comunidades que toman la delantera en el aprovechamiento óptimo de los recursos y quienes con mucha dificultad y tropiezo pueden recibir los beneficios de las mismas, en resumen existe el riesgo de generar un desequilibrio en el acceso y uso de las TIC en la educación superior, que va tomando forma que se conoce la como “la brecha digital”. (Berrio-Zapata, 2014, p. 135)

Por otra parte, a nivel local, Villamizar, Rincón, Vergel (2018) realizan una experimentación con docentes de matemáticas en la ciudad de Cúcuta (Colombia), donde se introduce el uso del software de Geometría Dinámica (Geogebra) para explorar conceptos de Cálculo Diferencial a través de problemas en contexto de optimización. En la actividad se enuncian elementos de la didáctica Cuevas y Pluvinage, donde parten de una aplicación en el Cálculo la cual debe ser recreada o planteada usando Geogebra, y a partir de ella crean una secuencia didáctica en la que se introducen de manera dinámica conceptos relacionados, con los máximos, mínimos y puntos de inflexión de una función polinómica. Los autores concluyen que el uso de las tecnologías digitales permite la simulación de aplicaciones matemáticas de manera dinámica, donde se puede visualizar un mismo objeto matemático a través de diversos registros de representación semiótica, los cuales pueden articularse a través de una secuencia didáctica.

En septiembre del año 2000, Colombia junto con otros 187 países reunidos en la sede de las Naciones Unidas en Nueva York, se comprometió en la llamada Declaración del Milenio a vigilar por el aprovechamiento de los beneficios de las TIC en asocio con el sector privado de dichas naciones. El primordial avance en el alcance de dicho objetivo sería medido en el parámetro de la cantidad de líneas telefónicas fijas, de las suscripciones a planes de telefonía móvil y del

número de usuarios de Internet por cada 100 habitantes. En dicha Declaración, Colombia se comprometió a nivel internacional en reducir la brecha digital. En particular, los compromisos suscritos por Colombia fueron: (i) el desarrollo de infraestructura de la información y las comunicaciones; (ii) el acceso a la información y al conocimiento; (iii) la instauración de capacidades para uso y apropiación de TIC; (iv) el promover confianza y seguridad en el uso de estas tecnologías y (v) la promoción de un ambiente propicio para las mismas.

El día 30 de julio del año 2009, fue aprobada la Ley 1341, a través de ella, el hasta entonces Ministerio de Comunicaciones se convertiría en el Ministerio de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones- MinTic. Dentro de esta ley, se creaba un marco normativo que ayudara al avance de este sector; así como también beneficiar la promoción del acceso y uso de las TIC de manera masiva, el favorecimiento a la libre competencia, el fortalecimiento de la infraestructura y esencialmente la defensa de los derechos de los usuarios.

Actualmente, en Colombia la industria de las tecnologías de la información- TIC ocupa un sector de la economía que se afianza como un impulsor del desarrollo económico de esta nación suramericana. En cuanto a la apropiación de las TICS, Colombia en los últimos años ha mostrado buenos indicadores y con tendencia en optimizar en ciertos aspectos.

Las TIC en la educación superior colombiana

Según los autores de esta monografía, la Sociedad del Conocimiento y de la Información esboza desafíos educativos, uno de ellos el que las Instituciones de Educación Superior (IES) deben capacitar a los ciudadanos de este siglo XXI. Desde hace años, se resalta que sólo por medio de los planes educativos tradicionales no es viable desarrollar las competencias necesarias, hay que tener presente innovaciones y permutaciones que las hagan posible. De hecho, son las TIC las que ofrecen formidables posibilidades de cambio en los procesos educativos. Hoy en día, somos partícipes de los acelerados avances y transformaciones en cuanto a ciencia, tecnología e informática, esto origina una nueva trama social en la que los ciudadanos se enfrentan diariamente a los cambios y desafíos que le asigna la sociedad de la información y el conocimiento. En la última década, ha aumentado el esparcimiento de las TIC gracias a las aplicaciones de la web 2.0 que permiten y facilitan la creación de videos, foros, blogs, wikis y

Entornos Virtuales de Aprendizaje (EVA), herramientas a través de las cuales es posible interactuar de forma más dinámica e innovadora.

En la Conferencia Mundial sobre la Educación Superior UNESCO (1998), se expone que los estudiantes deben asumir la responsabilidad de ser un participante activo en el apoderamiento del conocimiento, valores y habilidades necesarios para aprender a conocer, hacer, trabajar en equipo, a ser solidario, tomar decisiones, resolver problemas, etcétera.

Cuando las TIC se incorporan a la educación como señala Carrasco, (2006) "...ha supuesto para las instituciones educativas un profundo cambio en las relaciones con los miembros de la comunidad que la sostiene y con la administración educativa de la que depende" (citado en Melo, 2018, p. 32). Muchos estudiosos de las TIC aseguran que las transformaciones obtenidas por medio de la implementación de dichas tecnologías ayudan a los estudiantes a enfocarse en sus aprendizajes, así como en sus estados de motivación e implican directamente en los procesos docentes, favoreciendo la aparición y desarrollo de habilidades intelectuales, tales como: el nivel de razonamiento, la forma de resolver problemas, la capacidad creatividad y la manera de aprender a aprender. También se asevera que el ejercicio profesional de los docentes se ve sumamente influenciado con la apropiación de estas tecnologías, las cuales les han beneficiado en cuanto al enriquecimiento de sus contenidos pedagógicos y didácticos, y permitiendo el instaurar novedosos intercambios con otros profesores de sus mismas o distintas disciplinas, logrando cimentar lazos colaborativos de carácter inter y transdisciplinar.

Un estudio de las TIC efectuado por la UNESCO (2012), resaltó que ellas pueden ayudar al acceso universal de la educación, la correspondencia en la instrucción, el mejoramiento de la profesión de la enseñanza, así como también en el aprendizaje de óptima calidad, envolviendo el progreso profesional de los maestros, apuntando en cada momento a la gestión de la dirección y administración más eficaces de los sistemas educativos; ya que son una magna herramienta para la enseñanza, fomentan la comunicación y la contribución, eliminan las barreras de distancia y geografía, son recursos inestimables de soporte para los docentes y favorece a las instituciones educativas.

El Instituto de la UNESCO encargado del uso y aprovechamiento de las Tecnologías de la Información en la Educación ITIE se concentra en el intercambio de información, investigación y capacitación en temáticas relacionadas con las TIC en el contexto de la

enseñanza, a través de una política educativa más dinámica, permutada y una infraestructura de soporte. El ITIE ha consolidado una red mundial de oficinas, institutos y asociados que facilita a los Estados Miembros de la UNESCO los recursos para fabricar políticas y estrategias relacionadas al uso de las TIC en los procesos educativos.

La red mundial de oficinas, institutos y asociados de la UNESCO facilita a los estados miembros la logística y los recursos para elaborar políticas, estrategias y actividades relativas al uso de las TIC en la educación. En particular, se especializa en el intercambio de información, la investigación y la capacitación con vistas a integrar las TIC en la enseñanza, mediante una política educativa dinámica, transformadora y una infraestructura de apoyo.

Los autores de este trabajo monográfico opinan que los procesos de transformación dentro de la educación universitaria se han venido desarrollando de manera heterogénea para cada país e institución universitaria. De esta forma, de acuerdo con las necesidades propias de la globalización han nacido universidades que se desarrollan bajo un entorno productivo; tal como aquellas universidades en proceso de “transformación” que replantean sus misiones, visiones y sus objetivos a corto, mediano y largo plazo, en concordancia con el desarrollo del ser humano que aprende, ajustando sus políticas institucionales a modelos universitarios.

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional – MEN (2004), entre los años 2003 y 2007 se publican resoluciones concretas para regular los programas de pregrado de las Universidades del país, dichas resoluciones establecen múltiples parámetros de calidad, donde algunas despliegan específicamente los medios educativos y otras presentan estar en directa correlación con los descritos en el Decreto 2566 de 2003. Para esa época, en cuanto a lo referente al aspecto de dotación de computadores y softwares se solicita observar sus especificaciones (descripciones técnicas del hardware y licencias de softwares), estadísticas, procesos de capacitación a usuarios del programa y plan de inversión de compra.

En el año 2010, el Decreto 1295 anula al Decreto 2566 de 2003 y se reglamenta el Registro Calificado, según disposiciones de la Ley 1188 de 2008; se efectúa un progreso de la contemplación de las TIC en la educación superior en Colombia, cuando se planean métodos de capacitación para la utilización de medios educativos según el programa académico y la demanda estudiantil, tales como: los equipos y aplicativos informáticos, las bases de datos con licencias, los sistemas de interconexión y los espacios de simulación virtual.

Asimismo, el Decreto 1295 del MEN (2010) manifiesta que el programa académico debe puntualizar acerca de los procedimientos para incorporar de la mejor manera el uso de las TIC en la formación investigativa de los estudiantes universitarios y, con relación a los docentes, enfatiza en la idoneidad de los docentes delegados para el desarrollo de los programas a distancia presenciales y virtuales, también, los elementos de vigilancia y de evaluación de su desempeño. Cuando la complejidad del tipo de tecnologías de información y comunicación utilizadas en los programas lo requiera, se debe garantizar la capacitación de los profesores en su uso.

El papel de las TIC en la Educación Superior en Colombia

Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), han logrado un papel protagónico de primer orden y su presencia en cada uno de los ámbitos de la sociedad, resulta cada vez más relevante y definitivo, se ha convertido en un aspecto que han modificado elementos culturales de la sociedad y sus relaciones sociales. El entorno del conocimiento que determina buena parte de la formación de profesionales, en particular en la educación superior, a nivel de la acción docente, en la investigación y las actividades académicas con los estudiantes y los factores administrativos de cada IES.

En relación con lo que se refiere estrictamente a las actividades escolares que llevan al desarrollo de contenidos y planes curriculares, la acción de la TIC ha crecido y se convirtió en una herramienta que también está ligada a los componentes didácticos y pedagógicos, la oferta de numerosos programas de posgrados (maestrías y doctorados) mediados por entornos virtuales de aprendizaje, presenciales a semipresenciales o a distancia. Actualmente hay una gran propuesta de educación virtual, las circunstancias de crisis de salud mundial debido a la pandemia, han puesto en la primera línea de acción las plataformas virtuales en lo que tiene que ver con muchos sectores de la economía y la sociedad, en esa línea se encuentra la educación, los docentes y en general las IES, han tenido que recurrir a ellas para garantizar sus procesos formativos y desarrollo de planes curriculares, ha sido una gran oportunidad de reinventarse, de innovar de replantear los modelos de educación de muchos países que de cierta manera tenía rezago en lo referente al uso de las TIC asociadas a la educación y reorientar su discurso pedagógico.

Dentro de las diferentes concepciones que favorecen la idea de entender las ventajas de la inserción de las TIC en la educación universitaria, vale la pena señalar que han sido un factor fundamental en la construcción de la educación superior y a distancia.

La educación a distancia es un sistema que se apoya fuertemente en la tecnología disponible para alcanzar sus propósitos que no son otros que hacer posible el acceso a la educación para todas las personas, independiente del lugar de residencia y de sus ocupaciones. Es un modelo flexible que le permite al estudiante decidir sus estrategias de estudio, sus horarios y su ritmo de aprendizaje, de tal manera que se configuren en torno a sus circunstancias y que no sea el estudiante quien deba acomodarse a las condiciones de las instituciones y programas educativos (Chaves, 2016, p. 36).

Una de las debilidades de la actual situación, es que muchas IES a pesar de tener suficientes herramientas y recurso de software y equipos, la capacitación del recurso humano es poca frente al tamaño de los recursos físicos. En el caso de las IES, que cuentan con un número importante de estudiantes se encuentran en sectores alejados de las grandes urbes, en municipios donde la conectividad no existe o es precaria, allí se empieza a crear una brecha en cuanto a la disponibilidad de recursos de acceso y conexión. Las desventajas con el trabajo colaborativo, el acceso a la información, la poca participación en los foros, poca comunicación con el tutor, el uso de aplicaciones en plataforma y otros elementos, son el mayor tropiezo para esta población, que como consecuencia pueden crear un ambiente de inconformismo y poca motivación.

El aspecto positivo, que produce importantes beneficios a los estudiantes con dificultades en los desplazamientos, disponibilidad de recursos económicos y de tiempo, la opción de la incorporación de las TIC a la educación superior, ha sido una respuesta clara a las necesidades de poblaciones en condiciones de vulnerabilidad. De acuerdo con la UNESCO, la educación superior debe hacer frente a los retos que suponen las nuevas oportunidades que abren las tecnologías, que mejoran la manera de producir, organizar, difundir y controlar el saber y de acceder al mismo. Deberá garantizarse un acceso equitativo a estas tecnologías en todos los niveles de los sistemas de enseñanza.

El desafío de hoy es la modernización, la innovación y la creatividad, que induzcan soluciones efectivas y eficaces en contextos reales y no hipotéticos, el desarrollo de las didácticas digitales, la pedagogía en entornos virtuales y por supuesto que es necesario de abrir

caminos para poder dar el salto entre ser usuarios básicos de tecnologías nuevas a ser buenos usuarios y la proyección hacía la creación y desarrollo de las nuevas tecnologías. Por los retos anteriores debemos pasar y garantizar los escenarios con acciones precisas. La creación de redes de aprendizaje es una prioridad, las redes de la información las viabilizan y las redes del conocimiento las consolidan, complementadas en el trabajo cooperativo que buscan atender varios aspectos dentro de los cuales se encuentran los lineamientos del Sistema de Aseguramiento de la Educación Superior – SACES. La sala de CONACES – La Comisión Nacional Intersectorial de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior y los correspondientes procesos de Registro Calificado, que incluyen un capítulo especial al tema de las TIC y la infraestructura. (M.E.N, 2014).

Los autores de este trabajo monográfico consideran que las personas se sienten agobiadas y en muchas ocasiones se resisten al cambio, los cambios serán tan concluyentes que cambiarán por completo los paradigmas actuales de la educación y por ende el de las IES, pero si el cambio llega, debe ser muy planificado y con el debido proceso de adecuación al mismo, las universidades se fortalecen y su desarrollo se impulsa, con compromisos como los que establecen los lineamientos de SACES, hacer investigación de calidad, con pertinencia social, incluyente, diversa y acorde con el desarrollo en ciencia y tecnología, todo lo anterior ligado al contexto real de necesidades y respuestas.

Las TIC deben tener una dirección objetiva y muy precisa dentro de la disposición conceptual, son un cúmulo de herramientas electrónicas, utilizadas para la recolección, almacenamiento, tratamiento, difusión y transferencia de la información constituida en forma variada; y con la misma intención interpretativa Melo las describe como “un conjunto de herramientas, equipos, programas informáticos, aplicaciones, redes y medios, que permiten la compilación, procesamiento, almacenamiento, transmisión como voz, datos, textos, ideas e imágenes”. (Melo, H. M., 2011, p. 220).

En la era de la comunicación y el desarrollo digital, con la información resulta determinante que, para impulsar el desarrollo y el progreso de la sociedad, la prioridad del aprendizaje sea un punto central, razón por la que la formación y capacitación permanente de docentes y académicos sea un factor que garantice el paso sólido de tales logros. Cada nivel de la escolaridad y formación académica debe tener una planeación estratégica y direccionada a

responder a las numerosas demandas y necesidades de la comunidad educativa en cabezada por la esencia de sus estudiantes. La facilitación de acceso a la red y el fomento de los aprendizajes impulsores del desarrollo de competencias digitales deben irradiarse en la creatividad, la innovación y la iniciativa para optimizar los recursos disponibles en las TIC.

La integración de las TIC en la educación ha impulsado nuevos escenarios para el aprendizaje significativo, nuevos recursos e ideas para la innovación educativa y el fortalecimiento de una verdadera transformación de la educación. El proceso de diferenciación de las encadenadas etapas por las que traspassa el docente ante la integración de las TIC, puede resultar de provecho, tanto para realizar acertados diagnósticos de las circunstancias en las que nos encontramos, como para el diseño de estrategias formativas.

La incorporación de la TIC a las aulas, en cualquier nivel, ha llevado a la necesidad de un formación continua y permanente, un factor que lleva a potenciar más y mejor las competencias cognitivas, procedimentales y actitudinales ante los avances tecnológicos (Iriarte D, Fernando, 2017, p.17). Esta situación también ha sido corroborada por diversos autores, descrita como las bondades del incorporar las TIC a los procesos de enseñanza-aprendizaje, entendiéndose como herramientas flexibles, dinámicas e interactivas que propician diferentes motivaciones, el trabajo colaborativo y una participación activa en los estudiantes que están en la construcción de sus propios aprendizajes. (Said, E. H., Iriarte, F., Valencia, J., Borjas, M., Ordoñez, M., Arellano y otros, 2015, p. 83).

Los autores de esta monografía consideran que existen tres objetivos esenciales que facilitan la incorporación de las TIC dentro de los ambientes de aprendizaje: apoyar el proceso de compartir, enviar o transmitir información a través de sitios web, tutoriales y espacios formativos; beneficiar el aprendizaje activo y aprender haciendo a través de la interacción con herramientas tecnológicas (navegadores, simuladores, calculadoras y múltiples recursos de productividad); y viabilizar la interacción, la comunicación y la cooperación a través de experiencias en redes sincrónicas y asincrónicas.

Con lo anteriormente descrito, se planea luego una necesidad de integrar las TIC al currículo y con mayor proyección a los PEI de cada institución educativa, circunstancia que implica el estudio de la infraestructura, la capacitación docente, la garantía de acceso y el afianzamiento de los aprendizajes colectivos.

El estudio y capacitación de los docentes universitarios es y ha sido objeto de investigación y referente para identificar cuál ha sido el avance de la incorporación de las TIC en los planes curriculares, no es para nada imperceptible que el uso de las TIC en las universidades a nivel mundial se ha convertido en un elemento determinante para alcanzar el cambio y la adaptación a las nuevas formas de hacer y pensar en los distintos sectores de la sociedad. Desde el bloque administrativo, se ha facilitado mucho la calidad de la información y el progreso del sentido de pertenencia de los estudiantes con la universidad.

El mejor reflejo de todos los elementos anteriores, está en la manera de cómo la incorporación de las TIC en los procesos de formación de profesionales ha incentivado la creatividad, la innovación, la iniciativa para producir más proyectos de investigación, las didácticas y las dinámicas del desarrollo de los contenidos que se describen en los planes de estudio, también han llevado a que el docente se inquiete más por liderar más y mejores transformaciones frente a su forma de desarrollar la cátedra. En la conferencia Mundial de la Educación Superior de 1998 (UNESCO, 1998) se manifiesta que bajo el nuevo rol protagónico del estudiante frente a las tecnologías de la información y la comunicación, los gobiernos deben garantizar el acceso equitativo a estas, no solo en la educación superior, sino en todos los niveles educativos, como apoyo de este proceso desde la infraestructura tecnológica, la formación e innovación docente, la integración curricular de las TIC y el acceso a los recursos educativos digitales, entre otros. (Said, *et al* 2015, p. 37).

Los aspectos que componen las intencionalidades formativas de un plan de estudios, que está entrelazado al currículo del programa de formación profesional que tiene incorporadas las TIC, se definen implícitamente con los propósitos de innovar en la manera de hacer pedagogía, en la labor del docente con el uso de las herramientas disponibles de tecnología, que le permiten percibir y transformar el saber, el saber hacer, y el saber ser de los protagonistas del proceso educativo.

De otra forma lo describe Izquierdo, Pardo y Sánchez (2010), la utilización de las TIC en la educación superior representa la transformación de la práctica pedagógica de los docentes, el desarrollo profesional y su perfeccionamiento continuo alrededor de las necesidades y demandas de la realidad actual, lo que requiere plantear situaciones en contexto que impliquen una

planificación colectiva de los problemas y sus correspondientes soluciones. Según García, González y Guerra (2010, p. 142), la estructura que se sugiere plantea los siguientes aspectos:

- Planificación de las estrategias adecuadas para la introducción de las TIC en los planes de cada universidad.
- Caracterización específica de cada universidad y los objetivos que se pretenden lograr, que sean realistas, acordes con las posibilidades reales de cada universidad.
- Valoración de las TIC como una oportunidad para reflexionar sobre la educación y el trabajo de formación universitario.
- Integración de las TIC como cultura institucional en el diario quehacer de las universidades.

Para los autores de este documento, los cuatro aspectos anteriores llevan al compromiso de la formación continua para el uso y optimización de las TIC, que cada docente debe asumir, con proyecciones a la integración del currículo, promoviendo autonomía, interacción y reflexión entre docentes y estudiantes, que conllevan los procesos de retroalimentación y evaluación más amplia e inclusiva.

Impacto de las TIC en los desarrollos curriculares de los programas de educación superior

Según Herrero (2014), las actuales modalidades de instrucción ofertadas por la universidad: presenciales, semipresenciales y virtuales, vienen de la mano de la incorporación de las TIC en el contexto académico que todo el entramado de Universidad 2.0 está introduciendo en las aulas de educación superior. (Herrero, 2014, p.175).

Si se quiere hablar de innovación y de creatividad, para proponer nuevos elementos de transformación al quehacer pedagógico y prácticas en el desarrollo de las actividades curriculares, es prioritario vincular cada acción a un contexto y unas necesidades, introducir las TIC a la docencia universitaria, implica la consideración de aspectos que se ligan a lo expuesto inicialmente, junto a las características de los usuarios, tanto individuales como colectivas, se vuelve imprescindible que el análisis de los contextos y las circunstancias particulares sean la base de las innovaciones, la condición sociocultural y económica, la ubicación geográfica, la

disposición de los recursos, las condiciones laborales y de productividad de la comunidad, la determinación administrativa e institucional y los entornos socioafectivos de los estudiantes, (Candia, 2018, párr. 11)

La omnipresencia de las TIC en los desarrollos curriculares que plantean las IES, se convierten en una gran oportunidad pero a su vez en un desafío, que inducen acciones que den sentido y significado en el uso de las mismas, con un impacto notable en el hilo de desarrollo y progreso de la sociedad, con una agregado que se manifiesta en la vinculación de la mayoría de individuos de la sociedad y nuevos escenarios de formación inclusiva, el trabajo colaborativo y el desarrollo de la autonomía e independencia con responsabilidad de las actividades encaminadas a la consolidación de competencias y habilidades, que llevan a que el docente se convierta en mediador y conciliador de procesos formativos (Candia, 2018, párr. 17)

Señala Horizont (2010), que los procesos de producción y difusión de contenidos curriculares basados en las TIC se facilitan en múltiples formatos, multiplicando la cantidad de recursos explotables en línea, implicando un cambio en la percepción, valoración y producción de conocimientos. (Horizont, 2010, párr. 19).

Con las anteriores características e identificación de factores contextuales, se llega a entender el cambio de roles, el del estudiante y del docente, el primero se siente más responsable de sus procesos, es independiente y autónomo, el segundo sale de su zona de confort, se ve comprometido a innovar, a crear, a considerar más elementos en los procesos de evaluación, la incursión de las TIC en las aulas de las IES, ha generado alguna incertidumbre e inseguridad, la necesidad de reinventarse y adecuar la institución ha llevado a cambios y resistencias en todos los ámbitos, tanto académicos como administrativos. Es importante hacer saber y poder conocer que las TIC no son una simple herramienta de comunicación, sino que se convierten en nuevas conversaciones, estéticas, narrativas, vínculos relacionados, son la base de acceso a la sociedad de la información y por lo tanto fuente que alimenta la sociedad del conocimiento que permite la construcción de perspectivas e identidades del mundo, por lo que no resulta nada benéfico quedar excluido del acceso y uso de las TIC (Candia, 2018, párr. 21).

Según la OCDE (2011) en la sociedad actual es indispensable saber utilizar las tecnologías y ser beneficiario de los avances en el campo de la ciencia, que facilitan la vinculación al campo laboral y productivo. Es fundamental entender la importancia que la

incursión de las TIC en la educación, favorecer nuevas prácticas y desarrollos de modelos educativos, nuevas estrategias didácticas y el impulso de la interacción y creatividad entre los estudiantes y los mediadores, los enfoques sobre los procesos de evaluación integral y resultados de aprendizaje, desarrollo de competencias e intencionalidades formativas en los futuros profesionales, aprender a saber ser, saber hacer, saber conocer y aprender a vivir juntos, la capacidad para depurar la información, las TIC favorecen también el desarrollo de nuevos estilos de aprendizaje, por estrategias ABP (Aprendizaje Basado en Problemas), Aprendizajes basado en estudio de casos, Aprendizaje basado en el Desarrollo de Proyectos, Aprendizaje Basado investigación. (Candia, 2018, párr. 14).

Según Candia (2018), el aporte de las TIC al desarrollo de estrategias de aprendizaje está centrado en las nuevas didácticas que involucran el trabajo en herramientas digitales, en algunos casos y cada vez más fuerte, la aplicación de modelos de pedagógicos de EVA y la pedagogía en entornos virtuales, es necesario que el fortalecimiento del uso ético de las TIC, como medio de expresión y compartir información.

El desarrollo de los saberes que se señalan anteriormente, detallados de la siguiente manera, están relacionados así:

- Aprender a conocer las TIC como medio de información, de acceso al conocimiento, a la revisión y evaluación de la misma, criterio para seleccionar y establecer diferencias entre mismos temas con diferentes manejos contextuales.
- Aprender a ser cuidadoso y ético con el uso de los recursos que garantizan, tecnología e información, respeto y convivencia en paz, entre los actores de un EVA.
- Aprender a hacer, las contribuciones que las TIC garantizan a la solución de problemas, el desarrollo de diferentes tipos de construcciones y aplicaciones digitales, creaciones de multimedia y optimización de recursos digitales.
- Aprender a vivir juntos, en la comunicación, en el manejo de las redes sociales, con el trabajo cooperativo y colaborativo, la producción y creación colectiva, las diferentes interacciones sociales, el desarrollo de competencias ciudadanas, la cultura de paz y el reconocimiento al otro y a la diversidad, el fortalecimiento de los espacios inclusivos. (Severín, 2014).

La innovación docente y el uso óptimo de las TIC en la Educación Superior

Las TIC se han convertido en el apoyo de un desarrollo económico significativo y han generado un profundo cambio sociocultural. Las políticas educativas han tratado de trasladar esta palanca de transformación social a los sistemas educativos con la finalidad de mejorar y cambiar las prácticas de enseñanza y aprendizaje (Valverde Berrocoso, Garrido, & Sosa Díaz, 2010, p. 101).

Según Vera, Torres, & Martínez (2014) argumentan que dentro de los procesos de innovación apoyados en la utilización de las TIC en la docencia universitaria parten, de las disponibilidad y recurso tecnológico disponible en la infraestructura de la Universidad. Es necesario considerar que, dentro de la innovación educativa, debe surtir coherentemente un proceso de varias facetas: en este se tienen en cuenta los factores políticos, económicos, ideológicos, culturales y psicológicos, e impacta diferentes planos contextuales, desde el aula hasta un colectivo de diferentes IES. (Vera, Torres & Martínez, 2014, p. 139).

Aunque Isaza y Vargas (2016), consideran que en la actualidad los docentes apenas están incursionando en el uso de las TIC en su práctica pedagógica. (Isaza y Vargas, 2016, p. 15). En la descripción del fenómeno de la incursión de la tecnología en la educación superior Vera (2014) considera que: “El uso de las TIC en la Educación Superior permite el desarrollo de proyectos innovadores que posibiliten los cambios de actitudes, pensamientos, culturas contenidos, modelos de trabajo y sentidos de las prácticas pedagógicas. Estas innovaciones generan nuevos ambientes educativos que inciden sobre la redefinición curricular, estrategias de enseñanza y de aprendizaje, modelos didácticos, dinámicas del aula y cambios en la organización institucional” (Vera, 2014, p. 145).

García, Godínez y Reyes (2017) afirman que las TIC pueden ayudar a los educadores a construir una sociedad del conocimiento global porque permiten desarrollar capacidades de innovación que pueden ser determinantes en el desarrollo de la sociedad y que inciden sobre el desarrollo sostenible a nivel global. (García, Godínez y Reyes, 2017, p. 7).

Para Cabero y Cortijo (2018), el uso apropiado de las TIC para las universidades resulta una táctica invaluable, ya que no solo estarían perfeccionando recursos técnicos y económicos, sino que, conjuntamente, estarían desarrollando de forma integral a sus docentes, conseguirían

contar con profesionales competentes y capacitados con los requerimientos actuales del mundo. (Cabero y Cortijo, 2018, p.303)

Los fundamentos del modelo de la integración de las TIC al aula en la educación superior, con componentes teóricos y metodológicos, está basado en la adecuada comprensión, apropiación, aplicación y el desarrollo significativo y uso de los recursos, partiendo de la fundamentación en la Teoría Holística Configuracional de Fuentes (2004) y la base esencial de la Teoría Constructivista de Piaget (1975) y Vigotsky (1987), todos con un componente holístico e integrativo relacional, dentro de los enfoques sistémicos, que permiten la comprensión e interpretación concreta y en contexto de la percepción de la realidad, los atributos y propiedades y un uso asociado a los isomorfismos conceptuales (Melo, *et al.*, 2011, p. 60).

Los roles del docente y los estudiantes

En el escenario educativo nos encontramos dos grandes protagonistas ante estos cambios, los primeros los docentes, que deben desarrollar prácticas pedagógicas efectivas que les permitan maximizar el empleo de los pocos artefactos tecnológicos disponibles. Sin embargo, para lograr estas prácticas pedagógicas, los docentes requieren de una formación tecno-pedagógica apropiada y programas de investigación educativa, que les permitan maximizar los recursos existentes desde sus realidades educativas (Izquierdo, 2017, citado por Flórez, M., Aguilar, A., Hernández, Y., Salazar, J., Pinillos, J., y Pérez, 2017, p. 39).

El empleo de las TIC dentro de la educación superior ha evidenciado la necesidad de transmutar el trabajo metodológico y la formación de los docentes y otros sujetos que participan en dicho proceso, para que puedan afrontar los retos que en cuanto a la formación de los profesionales requiere la actual sociedad; esto quiere decir que el grado de utilización de las TIC interviene en la huella que estas pueden generar en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Para Padilla, Rincón Vega (2014), el estudiante es el centro de interés en el proceso educativo, pues ellos descubren y regulan su aprendizaje según a la experiencia e intereses que se

potencializan en diferentes recursos ofrecidos por las TIC (bases de información, plataformas, redes de aprendizaje, entre otras). (Padilla, Rincón & Vega, 2014, p.277)

Factores como, la calidad académica y el desarrollo de los contenidos, la evaluación y autoevaluación, la acreditación, el componente financiero, el financiamiento universitario, la tecnología, el currículo y la innovación, el acceso y la expansión de la matrícula y la internacionalización de los currículos y la investigación son esenciales para la “transformación” de las IES en las sociedades del conocimiento por lo que estas han constituido magños adelantos en países desarrollados y en el avance, que han generado especial atención en estas.

Los requerimientos y demandas de la sociedad en el uso de las TIC en la educación superior y los procesos de formación de nuevos profesionales, son cada vez más firmes, pero con la intención de producir cambios efectivos y eficaces, en los diferentes espacios de las IES, desde el rol de los estudiantes has el rol que cumplen cada una de las personas que apoyan procesos administrativos, pasando por el rol innovador de los docentes, cada elemento que se incorpora en relación a TIC, requiere de un análisis riguroso y su correspondiente planeación que implica sentido y significado a lo que se pretende hacer. Para Cobo (2016) Las sociedades actuales son lo que son por el creciente protagonismo tecnológico que existe, sin embargo, no debe perderse de vista que las TIC no son la solución a todos los problemas y que son herramientas que nos permiten explotar diferentes rutas y acciones por experimentar, sobre todo en el ámbito educativo, donde el foco de atención está en los retos del desarrollo de habilidades y destrezas que son susceptibles de computarizarse como la creatividad o la inteligencia social

Las prácticas y los cambios que se presentan en las IES, pueden ser identificados en cuatro aspectos que se detallan a continuación:

- Cambios en el rol del docente, que pasa de ser “*simple guardián del conocimiento*”, a ser motivador, orientador, mediador, conciliador e innovador de procesos de aprendizajes con sentido y significado dentro del contexto de la educación superior, la introducción de las TIC debe ser presentada con objetividad y precisión que induzcan al estudiante a entender las bondades y ventajas de un uso óptimo, el docente también debe ser

orientador al momento de llevar al estudiante a acceder a la información, verificar las estrategias de depuración y selección de la misma, la capacitación y cualificación permanente de las competencias del docente en el uso de las TIC, debe ser el soporte fundamental de un proceso que conduzcan al conocimiento y dominio del potencial de las tecnologías, la interacción con la comunidad educativa y social que está ligado a la interacción y determinación precisa de los desafíos en la sociedad del conocimiento, la conciencia de las necesidades formativas dentro de una sociedad que quiere progresar y la capacidad de planificar estrategias y proyectos. (Candia, 2018, párr. 7).

- Los cambios en el rol del estudiante, el papel de un actor principal, debe tener iniciativa, independencia, autonomía, autocontrol, capacidad creativa y carácter suficiente para entender y asumir retos. Los estudiantes que desarrollan las habilidades y capacidad de gestión hacia el conocimiento con las TIC, muestran más avances significativos e independencia, son más propositivos y creativos, desarrollan más competencias para depurar la información. Las acciones que deben orientarse hacia el desarrollo de las competencias digitales, la optimización de tiempos y recursos. (Candia, 2018, párr. 9).
- Los cambios metodológicos, muchos elementos de la educación tradicional permanecen aún en el campo de la incursión de las TIC en las IES, pero esto ha ido cambiando paulatinamente, es evidente que las didácticas digitales juegan un papel fundamental en el cambio, el uso de diversos PLE (Entornos Virtuales de Aprendizaje) – (Personal Learning Environment), permiten que el estudiante tenga su propio ritmo de aprendizaje, que cree estrategias del mismo, la optimización se hace evidente, dado que las redes didácticas que allí se crean, conllevan el uso adecuado y óptimo del recurso, hay un manejo del tiempo acorde con las necesidades del estudiante. El diseño de cada actividad requiere del rigor, la claridad, la puntualidad y la precisión para que los estudiantes sientan motivación e iniciativa para desarrollar lo planificado. La evaluación pasa a ser el componente más esencial de todo el proceso en donde las TIC son herramientas que inducen al aprendizaje. La evaluación debe ser integral y del mayor equilibrio posible. En la implementación metodológica, el componente didáctico es definitivo, para garantizar el éxito del trabajo de los estudiantes con TIC. (Candia, 2018, párr. 10).

- Las implicaciones institucionales, deben entenderse como el motor que impulsa la máquina, la necesidad de disponer de buena infraestructura, conectividad y disponibilidad de hardware y software en donde se diseñan todas las actividades que conllevan el uso de las TIC en el desarrollo de los contenidos y temas de cualquier disciplina, los cambios de una clase tradicional a un aprendizaje en el ciberespacio, no son fáciles de gestionar, digerir los cambios y la necesidad de capacitación a los docentes es bastante complejo, pero las IES, deben entender que desde la parte administrativa también se necesita una transformación y que el proyecto involucra a todos. (Candia, 2018, párr. 12).

Los autores de este trabajo monográfico consideran que actualmente las competencias blandas que han logrado desarrollar los estudiantes de la educación superior, implican el buen uso de las tecnologías y las herramientas digitales. Con todas las ventajas que genera esto, es necesario mayor atención, dado que está generando dependencia al tiempo que se recababa información sobre el grado de iniciativa propia y responsabilidad de ellos. Además los autores de este trabajo creen que la flexibilidad en el uso de las TIC y redes para educación superior atiende a la estructuración de contenidos, en tiempos y espacios de comunicación sincrónica y asincrónica, evaluación de pares académicos y otros, lo que dificulta un encuadre en la instancias de poder, que toman las decisiones y lideran en relación a los que son liderados, entre los que administran cátedra y los que aprenden, entre el diseño, la gestión y la evaluación como momentos de incoherencia, entre el costo y el beneficio, que sólo es un análisis económico y no considera el impacto social.

Los Estilos de Aprendizaje que favorecen la optimización de las TIC en la educación superior

Indica Mezarina y Paéz (2014), que las Instituciones de educación superior alrededor del mundo, han migrado de manera acelerada y desordenada hacia los nuevos modelos o enfoques de enseñanza-aprendizaje basándose en las teorías pedagógicas ya clásicas, como las constructivistas sociales y construccionistas del aprendizaje y el aprendizaje basado en proyectos, todos mediados por las nuevas tecnologías. (Mezarina y Paéz, 2014, p. 91).

Los estilos de aprendizaje que garantizan las mejores intenciones de optimización relacionadas con el impacto de las TIC en las aulas escolares y en todo nivel de formación, deben ligarse al conjunto de los desarrollos cognitivos y estrategias de aprendizaje que operacionalizan

en los estudiantes los procesos de aprehensión y consolidación del conocimiento (Rinding, 2002), es decir que todos los individuos pueden responder a diferentes formas de aprendizaje que se conectan con las experiencias de vida.

La tabla que a continuación se describe, presenta los diferentes estilos de aprendizaje, en las que también es importante destacar los contextos socioculturales, socioeconómicos, el entorno familiar, la escuela, los modelos pedagógicos que han tenido alguna influencia destacada en los estudiantes, entre otros elementos (Loaiza y Guevara, 2012).

Autores	Modelos	Categorías
Sperry (1973)	Hemisferios cerebrales	Hemisferio derecho y hemisferio izquierdo.
Bandler y Grinder (2005)	Programación neurolingüística	Visual, Auditivo, Kinestésico
Kolb (1984)	The experiential Learning Theory.	Divergente, Asimilador, Convergente, Acomodador
Honey y Mumford (1986)	Modelo de Estilos de Aprendizaje.	Activo, Reflexivo, Pragmático, Teórico
Hermann (1989)	Modelo de Cuadrantes Cerebrales.	Cortical Derecho Izquierdo Limbita Derecho Izquierdo
Alonso, Gallego y Honey (1995)	La experiencia del individuo como eje neurálgico en el aprendizaje.	Estilo activo, estilo reflexivo, estilo teórico y estilo pragmático
Felder y Silverman (1988)	Modelos de estilos de Aprendizaje	Sensitivo, Intuitivo, Visual, Verbales, Inductivo, Deductivo, Activo, Reflexivo, Secuencial, Global.
Gardner (1987)	Modelo de inteligencias múltiples	Inteligencia lingüística, musical, lógico-matemática, espacial, corporal, kinestésica, interpersonal, intrapersonal, naturalista.

Fuente: (Said, *et al*, 2015, p. 76).

Para Cobo (2016) Las sociedades actuales son lo que son por el creciente protagonismo tecnológico que existe, sin embargo, no debe perderse de vista que las TIC no son la solución a todos los problemas y que son herramientas que nos permiten explorar diferentes rutas y acciones por experimentar, sobre todo en el ámbito educativo, donde el foco de atención está en los retos del desarrollo de habilidades y destrezas que son susceptibles de computarizarse como la creatividad o la inteligencia social. (Cobo, 2016, párr. 12).

De lo anterior se puede concluir que la diversidad en los estilos de aprendizaje, hacen que también se piense en la necesidad de una rigurosa planeación al momento de sugerir las herramientas TIC que facilitan el uso adecuado de las mismas y su correspondiente desempeño óptimo en el uso de cualquier herramienta telemática, vale la pena destacar que los estilos de aprendizaje apoyado en tecnologías digitales han sido objeto de un rigor investigativo (Said, *et al.*, 2015, p.77).

Factores asociados al uso y a la optimización de las TIC en la Educación Superior

El desarrollo y avance permanente de los procesos de enseñanza-aprendizaje, está asociado a aspectos como el dinamismo y la perseverancia en el quehacer pedagógico, lo que implica mayor reflexión sobre los contextos reales y actuales, en donde los cambios tecnológicos requieren de un perfeccionamiento y desarrollo de nuevas competencias y habilidades para todos. Allí se pueden identificar factores como el cambio de roles tanto de estudiantes como de tutores, situación que lleva a la necesaria actualización de la cátedra asociada a la capacitación y perfeccionamiento digital en cada uno de los actores del proceso y que colaborativamente motivan la apropiación de constante de habilidades de aprendizaje, por lo que se encuentran en pleno centro de una generación que se está beneficiando del uso de las TIC. Las condiciones conllevan a escenarios donde los modelos educativos y sus componentes pedagógicos, didácticos, tecno-pedagógicos o tecno-educativos, apoyados en el uso de las TIC, resulta ineludible (Melo, *et al.*, 2011, p. 104).

Los autores de esta monografía consideran que un modelo con sus proporcionados factores determinantes, que aprueben el uso y optimización de las TIC, pasa por la construcción

teórica que utiliza la ciencia para describir y detallar realidades funcionales, estratégicas, integradas y jerarquizadas a través de las cuáles se puede estudiar la misma realidad, en donde puede adaptarse a un modelo temporal, que la ciencia puede modificar para atribuirle nuevas cualidades, pero seguirá siendo modelo para educarse en la realidad.

Dentro de los factores asociados al uso de las TIC y el enfoque de optimización en las aulas de la educación superior, varios autores plantean de manera general estrategias que representan secuencias integradas, con cierto grado de extensión y complejidad, que señalan acciones y procedimientos específicos y organizados, que indican las intenciones formativas y educativas, por lo que la planificación pedagógica debe definir tales estrategias de enseñanza o aprendizaje según la dimensión y el impacto que se quiera lograr, entendiendo un equilibrio entre los dos escenarios, que genere alternativas de solución de problemas en contextos y con una clara integración interdisciplinar (Melo, *et al.*, 2011, p. 108).

La didáctica en la educación superior está atada y tejida a redes del mismo ambiente con el uso de las TIC, a partir de cambios ocasionados en el proceso educativo: objetivos, contenidos, métodos, docentes, red de tutores, monitores y estudiantes.

Es definitivo que la capacidad de innovación de las instituciones de educación superior, la flexibilidad de sus docentes, la calidad de los contenidos, el entorno de comunicación, o la reconstrucción de los ambientes y desarrollo de competencias comunicativas, son los factores que determinan el éxito de proyectos de integración de las TIC a las aulas de educación superior, en la medida que se consideren los aspectos tangibles: plataforma, comunicación, materiales, funcionamiento de la red, complementado por lo intangible: la comunicación pedagógica, el rol del docente, del tutor, del monitor, del estudiante, la interacción, el diseño de actividades, los procesos de evaluación y la satisfacción de los estudiantes, docentes y gestores, es posible encontrar alternativas muy cernas de una educación mediada por TIC, con excelencia y estructura competitiva, que se ajuste a las condiciones de calidad en los Sistemas del Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior. Se camina también por las alternativas de un sistema abierto y flexible, que debe garantizar la coherencia entre los procesos de evaluación y acreditación.

Modelo pedagógico de la UNAD apoyado en las TIC

Un modelo pedagógico es un marco de orientación del trabajo académico edificado sobre los elementos aportados por diferentes disciplinas y saberes del conocimiento humano que indaga la relación entre los componentes más significativos del entorno de aprendizaje y muestra cómo esta relación puede reflejarse en una efectiva relación de enseñanza-aprendizaje, de carácter significativa, solidaria y colaborativa.

Desde esta perspectiva, los autores de este trabajo monográfico consideran que la educación superior a distancia en Colombia ha tenido en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia un ente promotor e impulsor de la aplicación de las Tecnología de la Información y la Comunicación en su modelo de enseñanza. El modelo pedagógico de la UNAD se fundamenta específicamente en las teorías interdisciplinarias del aprendizaje; se instaura en cinco dimensiones estructurantes de lo que ocurre al interior de dicho entorno en cuanto a lo que representa educación abierta y a distancia, y su eje central lo instituye el Aprendizaje Autónomo.

La UNAD promueve el aprendizaje abierto de carácter plural, intercultural y autónomo de los estudiantes en el contexto de los valores de la democracia colombiana, la ciudadanía y el desarrollo humano sostenible y sustentable; esto da fundamentación sólida a la modalidad de educación abierta y a distancia del Siglo XXI; la cual se caracteriza por el amplio uso de las tecnologías inteligentes de la información y la comunicación enfocados en el logro de ambientes formativos que respondan a la demanda social.

La UNAD, impartiendo educación superior a distancia virtual utiliza de manera sustantiva las TICS, los recursos físicos y humanos, los medios y las mediaciones como componentes estructurales de la naturaleza de esta modalidad de educación. De tal forma, esta mega-institución lidera procesos de gestión que le han garantizado su liderazgo nacional e internacional. A través de inversiones significativas de recursos se mantienen y mejoran día a día en el uso intensivo de las tecnologías digitales y telemáticas relacionadas con los procesos de formación educativa, prácticas, laboratorios y simuladores, objetos virtuales de aprendizaje, repositorios digitales, acompañamiento tutorial, evaluaciones,

recursos técnicos y demás recursos didácticos necesarios para robustecer los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

En la actualidad, la UNAD continúa fortaleciendo las diversas metodologías de la modalidad de educación a distancia para acrecentar el acceso de la población colombiana a sus programas ofertados, teniendo especial cuidado en garantizar la permanencia de los estudiantes en sus procesos formativos. La UNAD hace énfasis en la metodología virtual o e-Learning, apoyada en los espacios digitales y telemáticos a través de su Campus Virtual, la metodología Mobile-Learning, que toma como dispositivos céntricos el uso de los recursos de las telecomunicaciones móviles y el acceso a Internet, así como las metodologías mixtas de ellas provenientes, conocidas como blended-Learning. Dichas metodologías y las restantes que provengan de los desarrollos pedagógicos y tecnológicos, tienen un esencial carácter de inclusión social educativo, que añade a la formación un grupo de valores que son aplicables en los entornos laborales, culturales y sociales, favoreciendo de esta manera los procesos educativos de miles de estudiantes dentro y fuera de la geografía nacional.

Los autores del documento, consideran que la incursión de las TIC en la educación superior pasó de ser una herramienta tecnológica de mediación entre los procesos de aprendizaje, los estudiantes, el desarrollo del currículo y contenidos, a ser una estrategia de aprendizaje, planificada, con intenciones formativas precisas, metodológicas, en donde el centro de la misma, es el estudiante motivado y comprometido por acceder al conocimiento con motivaciones y objetivos claros, independiente y autónomo. La combinación de los elementos anteriores trae como consecuencia la oportunidad de lograr el uso óptimo de las TIC, para garantizar el aseguramiento de la calidad en la educación superior y excelencia en la misma.

Aspectos metodológicos

Este trabajo monográfico tiene un enfoque cualitativo. Según Sampieri (2014), el enfoque cualitativo utiliza una recolección de datos sin medición numérica para descubrir o afinar preguntas de investigación y puede o no probar hipótesis en su proceso de interpretación. (Sampieri, 2014, p. 7).

Además, esta monografía aplica un proceso de tipo inductivo. Para Sampieri (2014), el proceso inductivo se caracteriza porque explora, describe, y posteriormente genera perspectivas teóricas. Van de lo particular a lo general. (Sampieri, 2014, p. 8).

Se aborda una técnica de recolección de información, a través de masas documentales descriptivas, tales como: artículos, trabajos de grado, monografías y tesis doctorales. Dicha recolección de información se realiza utilizando un proceso planeado paso a paso, para que de forma coherente se puedan obtener resultados que favorezcan propiciamente al logro de los objetivos propuestos en este estudio monográfico.

El estudio monográfico se desarrolla en tres fases:

- Fase de revisión documental, en ella se seleccionan los artículos y trabajos de grado más importantes relativos al tema central del presente trabajo monográfico y se consignan en fichas; estas fichas permiten volver a los documentos agrupando la información de manera eficiente y práctica.
- Fase de compilación, en ella se reúne o junta en el marco teórico y referencial de esta monografía, partes o extractos de los distintos textos o documentos seleccionados en la fase de revisión documental, abordando el tema en estudio.
- Fase de análisis, aquí a través del texto compilado se analiza e interpreta la composición y comportamiento del tema de la monografía, permitiéndole a los autores de la misma obtener conclusiones y hacer recomendaciones.

Dimensión 1

El desarrollo tecnológico, creatividad y la necesidad de transformar

Los avances de la humanidad a través del tiempo siempre han estado enmarcados por la reflexión continua del ser humano para buscar confort y mejora en sus condiciones de vida, razón por la que el desarrollo de estrategias tecnológicas ha estado permanentemente presente en el trasiego de la especie en el tiempo, buscando adaptabilidad y desarrollo, el fuego, la escritura, la rueda, el papel, las armas, la máquina de vapor, la luz eléctrica son algunos de los desarrollos tecnológicos. En el momento actual, la humanidad ha entrado en una etapa de vértigo y celeridad en el avance de nuevas tecnologías, casi que a diario se presenta nuevos descubrimientos y aportes al desarrollo. Las comunidades científicas han alcanzado un estatus y rol protagónico de primer orden, y su medio más preciso y efectivo de promulgar y presentar nuevos logros en el desarrollo de la ciencia y el crecimiento del conocimiento es la academia, el escenario de la educación es el más propicio y adecuado para engendrar elementos que faciliten el crecimiento de la ciencia. Ese rol de máxima responsabilidad con la ciencia, la academia, el conocimiento, la sociedad y la cultura lo ha desarrollado con grandes pergaminos la institución universitaria.

Es innegable que la institución universitaria a lo largo de la historia de la humanidad ha sido la artífice de los grandes cambios sociales, avances científicos y culturales, lleva 9 siglos en esa tarea, lo que la hace muy compleja y diversa, tienen su ADN propio, no es sencillo concebirla en un concepto determinístico, son todos los actores sociales, políticos, económicos y culturales que las hacen únicas y según las épocas jugaron un rol muy claro en la sociedad, como generadoras de ciencia, como formadora de profesiones, como la proyección del estado en ellas, como entidades que investigan, allí se establece la idea una idea absolutamente moderna de la universidad y de universalidad del conocimiento, se produce ciencia e investigación, entrando el siglo XX, la universidad tiene como misión formar hombres cultos, transmite y elabora cultura y finalmente la concepción americana de universidad, está en tarea de servir y proyectar a la sociedad.

Todos los descriptores anteriores hacen parte del legado y el constructo social que ha establecido la institución universitaria, en cada idea que se materializa en ellas, se manifiesta el progreso y el desarrollo, y allí nacen nuevos elementos soportados en el crecimiento de la tecnología, los pasos agigantados de la misma ha puesto en varios escenarios que han sido determinantes en la que hoy somos como especie y como sociedad, la primera revolución industrial con la máquina de vapor, los telares mecánicos y la locomotora, partieron la historia del mundo moderno a finales del siglo XIX para entrar en la etapa de la producción industrial, la segunda revolución industrial llega en el momento de la agitación social más intensa que ha vivido la humanidad, al cerrar el siglo XIX, con la invención de la cinta transportadora, la electricidad y la aparición del automóvil de combustión interna, la desafortunada aparición de armas de destrucción masiva. La tercera revolución industrial llega con la incorporación de la microelectrónica y la tecnología para automatizar la producción a gran escala, la aparición de las primeras computadoras, los controladores programables y el nacimiento de la World Wide Web, para llegar a la realidad actual, la incursión de las TIC en todos y cada uno de los escenarios de la sociedad, la era digital y la educación van de la mano, las Tecnologías de la Informática y las Comunicaciones han traído al presente y en el momento justo del inicio de la cuarta revolución industrial, el punto más alto de la ola en la era digital. Y la educación superior sigue siendo el protagonista de primer orden, las TIC en la educación superior han dado un gran aporte a la transformación de la misma. Se dice y se concluye con suficientes argumentos que todo ha cambiado en el tiempo, menos la educación, pero ya en este momento histórico en el estamos presentes, la evidente necesidad de la educación de transformarse es contundente, existen todos los insumos, la voluntad de los actores y las disponibilidades de los recursos, dar el paso sin temor al fracaso. Los tres componentes se están conjugando armónicamente, el desarrollo tecnológico, creatividad y la necesidad de transformar, todo está en las instituciones universitarias y en ellas está depositado el futuro de las sociedades.

Dimensión 2

Las TIC y la innovación, beneficios y productos finales

Ancestralmente, desde el mismo momento en que el ser humano habita sobre la faz de la tierra este ha comenzado a crear y evolucionar en tecnología. En un comienzo el hombre convertía los recursos naturales en herramientas simples, como, por ejemplo: el tallado de piedras afiladas para ocasionar incisiones en la piel de un animal muerto con la finalidad de alimentarse. Desde entonces se produjo el efecto prominente del uso de las herramientas depuradas para emprender la sumisión del entorno a su servicio.

En tiempos recientes, lo que concierne a la primordial motivación de las tecnologías, ha surgido con el desarrollo de la internet hacia la década de 1970, cuyo objetivo inicial era el de conectar en red los grandes ordenadores de aquella época, repartidos entre entidades gubernamentales de Estados Unidos y centros académicos y de investigación. De hecho, en la década de 1990, cuando las tecnologías de internet maduraron y el gobierno estadounidense las liberó para su uso comercial, así se originan nuevas interconexiones y herramientas tecnológicas simples para promover la difusión mundial de la información y la internet se convierte en un medio de cooperación e interacción entre personas y tecnologías, independientemente de su ubicación geográfica a nivel mundial.

Desde hace un par de décadas se oye el acrónimo TIC, perteneciente al término de las Tecnologías de la Información y la Comunicación, y son consideradas como el conjunto de herramientas, soportes y canales desplegados y sustentados por las diversas tecnologías; entre ellas: telecomunicaciones, informática, programas, hardware, software e internet.

El primordial rasgo característico de las TIC es que su funcionamiento se centra en el proceso de digitalización de la información que suministran los individuos. De hecho, las TIC se han interiorizado principalmente en las actividades económicas y los usos sociales a tal punto que se le consideran como el eje de interacción y avance masivo entre tecnología y sociedad del conocimiento, que a su vez han cimentado las bases de un cambio trascendental en una tercera revolución industrial; es decir, las relaciones económicas y sociales del mundo globalizado donde ya no existen barreras de ninguna índole.

Las TIC poseen aspectos y características muy importantes que se mantienen y a la vez se reinventan con el paso del tiempo, entre ellas: inmaterialidad, instantaneidad, interactividad, automatización de tareas, interconexión, diversidad y de hecho la innovación. Estos aspectos han dado origen a muchas herramientas digitales como lo son: las páginas web, el correo electrónico, los foros, la mensajería instantánea, las videollamadas y videoconferencias, los blogs o wikis, los objetos virtuales de información-OVI, los objetos virtuales de aprendizaje-OVA, los entornos virtuales de aprendizaje-EVA, los ambientes virtuales de aprendizaje-AVA., entre otras tecnologías de la información y la comunicación.

Estas nuevas tecnologías de la información y la comunicación, impulsan a diario procesos de innovación en las actividades humanas entre ellas la educación; además, permiten transformar el reordenamiento de sus componentes; conllevando a una continuada revolución tecnológica como producto de la convergencia creciente de tecnologías en un sistema altamente constituido, dentro del cual los viejos trayectos tecnológicos separados se tornan prácticamente indistinguibles.

En la actualidad, las TIC están ocasionando una innovación, beneficios y cambios constantes en todos los ámbitos sociales. Sin embargo, es de apuntar que dichos cambios no siempre indican un rechazo a las tecnologías o medios anteriores, sino que en muchos casos se produce una especie de asociación con otros medios. Por ejemplo, con la aparición del teléfono se había disminuido el uso de la correspondencia personal; pero el uso del email ha conducido a un renacimiento de la correspondencia personal.

Dimensión 3

Las TIC en la Educación Superior, Cualificación y Optimización

La incursión de las TIC en la educación superior, ha generado toda una serie de escenarios que están comprometidos con la transformación de la misma, es suficiente con ver que en el Sistema de Aseguramiento de la Calidad de la Educación Superior SACES que es el ente de seguimiento y control para la educación superior, existe uno de los capítulos en los lineamientos emitidos para ser considerado como muy importante, que hace referencia específica

a la incorporación de tecnologías en los desarrollos curriculares que las Instituciones de Educación Superior (IES) ofrecen. El impacto positivo que ha traído las TIC a las aulas universitarias es evidente, se sigue facilitando el acceso a la información, la sociedad del conocimiento crece, la ciencia y los avances tecnológicos se conocen de primera mano, los estudiantes comparten sus trabajos y sus experiencias, los docentes promueven los semilleros, la investigación va en alza, los procesos administrativos se hacen más eficientes. La calidad, la creatividad, la innovación se hacen mucho más óptimos.

El papel de la educación superior en plena era digital, ha tomado la relevancia que traía y que en un momento determinado de la historia cayó en una zona de confort, que se llevaba todas las posibilidades de reinventarse como institución de muchos siglos.

Al día de hoy existen numerosas propuestas de cualificar la formación profesional con más alternativas de acceso, no solo a nivel local, regional o nacional, es posible que un estudiante pueda hacer sus cursos de posgrado en instituciones altamente ranqueadas a nivel mundial, sin la necesidad de pensar en mayores costos, sin tener que hacer planes de desplazamiento o buscar mayores recursos monetarios para escalar en su formación académica. Las IES, han interpretado que las TIC son la herramienta que garantiza la optimización de toda la estructura ejecutiva, formativa, operacional y administrativa de sus campus, la proyección de cobertura es otra de las expectativas que posibilitan las TIC en la educación superior.

Los procesos de Registro Calificado solicitados por primera vez y aquellos que piden la renovación de los mismos, deben tener presente que la evaluación y la autoevaluación institucional son más eficientes con el soporte que proveen las TIC, recolección de datos, depuración conexión de los mismos y análisis riguroso, permiten que las evidencias de los logros de las universidades sean más seguras y concretas, al instante. Es importante destacar que los roles de los docentes y los estudiantes, han tomado un enfoque diferente, el primer orden de acción y protagonismo y beneficio ahora le corresponde a los segundos, deben ser más autónomos, críticos, propositivos y ser gestores de sus propio procesos, allí se consolida la realidad de los aprendizajes significativos, dar solución a problemas en contexto con el complemento del desarrollo de las competencias blandas. Por otro lado, el docente ha asumido un rol de mediador, de aproximación y de guía para la adquisición de nuevos saberes y

conocimientos, las TIC son recursos tangibles y efectivos para afianzar los roles de cada actor en la educación superior, hay retos formidables y todos están en disposición de asumirlos.

Ahora bien, el mayor aporte a la optimización y cualificación de la incursión de las TIC en la educación superior está en aquellas instituciones que ofrecen la educación superior virtual y a distancia, no existe la más mínima condición de que la educación virtual y a distancia, este por debajo de los requerimientos de para una formación de calidad y con excelencia, los compromisos de los docentes son mayores, los estudiantes tienen mayores alternativas de llevar adelante su formación profesional, favoreciendo muchas condiciones que en sus contextos pueden limitar, romper las barreras de las distancias, los tiempos y los costos, generar y garantizar la movilidad social, el progreso y el desarrollo de muchas regiones de la Colombia profunda, una institución que ha liderado todos estos cambios en el modelo de educación superior, es la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD, que por su crecimiento, oferta académica, calidad, acceso a la red y la fuerte estructura en TIC, ha llegado a la excelencia académica, sin dejar de lado la misión de propender por el desarrollo humano integral.

Conclusiones

Con el presente estudio monografía se puede afirmar que los objetivos, general y específicos se cumplieron por... Los autores del documento, lograron evidenciar que la incursión de las TIC en la educación superior ha sido un factor de transformación hacia la optimización y calificación de la misma, por lo que la atención y seguimiento de las entidades encargadas del aseguramiento de la calidad han considerado un aspecto más para evaluar en los procesos de Registro Calificado y Acreditación de Alta calidad, verificado las condiciones mínimas de calidad.

Los factores que han incidido en los nuevos enfoques de la educación superior en Colombia, son todos los avances a nivel mundial, la globalización y la necesidad de atender con determinación el aspecto de la internacionalización de los currículos que la IES ofertan.

Las TIC han sido un factor que ha llevado a los docentes a repensar su rol ante el desarrollo de contenidos y al estudiante frente a su papel de pasar de un actor pasivo a ser una actor creativo, innovador, propositivo y crítico en los escenarios de aprendizajes significativos.

Los autores de este trabajo monográfico, logran evidenciar que el conjunto de acciones que se llevan a cabo desde la docencia universitaria en Colombia y tomando como base la implementación de las TIC pueden conducir a alcanzar desarrollos metodológicos de los contenidos en la formación de profesionales a través de una optimización en la aplicabilidad de las herramientas digitales.

La transformación de los modelos educativos tuvo un gran impulso con la incursión de las TIC en las aulas.

La educación de calidad es un factor que impulsa la movilidad social y las TIC son el soporte y garantía de calidad de la educación superior.

La cualificación y capacitación de los docentes universitarios es un elemento agregado que permite que las TIC sean el instrumento que lleva a la calidad y excelencia en la formación de profesionales.

El uso de la TIC en la educación superior, permite la optimización de recursos de todo orden, desde la parte humana, es decir docentes y estudiantes, hasta el funcionamiento efectivo y eficaz de la infraestructura administrativa de las IES.

La implementación adecuada, planificada y estructurada de las TIC en la articulación y desarrollo de las propuestas curriculares en la educación superior, es definitiva para garantizar el éxito biunívoco de los dos elementos, currículo y TIC.

Es necesaria la cualificación y capacitación permanente de docentes y administrativos docentes en el manejo de las nuevas tecnologías y uso de las TIC, para dar solidez a las propuestas curriculares mediadas por las tecnologías.

Las TIC en Colombia han tenido un impacto que se empieza a evidenciar con el liderazgo de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, que se ha convertido en una Mega Universidad, con grandes logros y resultados en el terreno de investigación, la innovación y la solución de problemas específicos a la población más necesitada.

La educación de calidad es un factor que impulsa la movilidad social y las TIC son el soporte y garantía de calidad de la educación superior.

La cualificación y capacitación de los docentes universitarios es un elemento agregado que permite que las TIC sean el instrumento que lleva a la calidad y excelencia en la formación de profesionales.

En los procesos de Registro Calificado y Acreditación de Alta Calidad en Colombia, las TIC en el desarrollo curricular son un factor de evaluación importante.

Los avances y la mejora en la implementación de la TIC en la educación superior, redundan en la mejora de la calidad de los programas.

De manera conjunta los autores de la monografía redactan el marco teórico y referencial de la misma, tomando como referentes las 25 fichas bibliográficas de la actividad realizada en el paso 2 de este curso de trabajo de grado.

Se exponen de manera detallada la teoría que da sustento al objetivo general y los objetivos específicos planteados al inicio de este trabajo monográfico.

Se justifica teóricamente el propósito principal de la realización de este trabajo dando sustentación detallada al planteamiento de la situación inicial.

La incursión de las TIC en la educación ha permitido atender muchas de las demandas y necesidades de la población que no había tenido la oportunidad de acceder a la formación profesional.

Las TIC se convirtieron en un elemento de democratización del conocimiento, no solo en Colombia, sino a nivel mundial.

Cualquier iniciativa o acción que conduzca a la innovación en la educación, tiene un componente muy importante en el uso de las TIC y las aplicaciones tecnológicas.

El desarrollo de las llamadas competencias blandas, está asociado en las habilidades de comunicación, el uso óptimo de las TIC y la habilidad de compartir la información nueva.

La gran mayoría de países que fortalecen las sociedades del conocimiento basan sus fortalezas en darle mayor apoyo a la innovación tecnológica y educativa junto al uso y optimización del recurso TIC.

Es evidente que la incursión de las TIC en la educación superior ha sido un factor de mejora en la calidad de las mismas IES, en sus diversos programas de formación profesional.

La cualificación de la educación superior en el mundo ha pasado por la formación y capacitación de docentes y el desarrollo de habilidades en competencias blandas (manejo óptimo de herramientas, digitales, acceso, búsqueda y depuración efectiva de la información) con los estudiantes.

Las TIC en Colombia han tenido un impacto que se empieza a evidenciar y a ser realidad tangible, con el liderazgo de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, que se ha convertido en una Mega Universidad, con grandes logros y resultados en el terreno de investigación, la innovación y la solución de problemas específicos a la población más necesitada.

Recomendaciones

Los autores de este documento, sugieren un trabajo investigativo con enfoque aplicado, en un nivel superior apuntando a un trabajo de maestría o doctorado que aborde los tópicos aquí expuestos, en futuros trabajos de posgraduados.

Los ajustes a los planes curriculares deben estar sujetos a los innumerables aportes de las TIC a la mejora en la calidad de los mismos.

Es importante que, en el desarrollo de una posible línea de investigación en la UNAD, se tome como referencia el documento, para hacer una actualización de las circunstancias que rodean todo el fenómeno de la incursión de las TIC en la educación superior, ya que los avances y progresos tecnológicos son casi que, en periodos de días, incluso de horas.

Los procesos de autoevaluación institucional en la IES, deben tener un referente esencial en la incorporación de las TIC a los planes de desarrollo curricular, la articulación administrativa e infraestructura y planta física de cada una de ellas.

En los procesos en los que las IES avanzan sobre solicitud de Registro Calificado por primera vez, solicitud de Renovación de Registro Calificado, o el proceso de Acreditación de Alta Calidad, ante el CNA, debe existir un capítulo específico sobre la incorporación de la TIC en la institución, sus programas de capacitación, cualificación docente y desarrollos curriculares, en contexto y con la correspondiente pertinencia de la acción.

Referencias Bibliográficas

- Abarca, Y. (2015). El uso de las TIC en la educación universitaria: motivación que incide en su uso y frecuencia. *Revista de Lenguas Modernas*, 335-349. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/285628501_El_uso_de_las_TIC_en_la_educacion_universitaria_motivacion_que_incide_en_su_uso_y_frecuencia/fulltext/569334d308ae0f920dcda7ec/El-uso-de-las-TIC-en-la-educacion-universitaria-motivacion-que-incide-en-su-uso-y-frecuencia.pdf
- Berrio-Zapata, C. (2014). La brecha digital universitaria: La apropiación de las TIC en estudiantes de educación superior en Bogotá. *Revista Científica de EduComunicación*, 134-141.
- Cabero, J. & Cortijo, A.. (2018). Prácticas de los docentes para ampliar las competencias en el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en la educación superior en Colombia. Recuperado de: <https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/87491/1/2018-El-compromiso-academico-social-30.pdf>
- Candia, M. (2018). Incursión de las TIC en la Educación Superior. *Iberoamérica Divulga*, 5-8.
- Cobo, C. (2016). *La Innovación Pendiente. Reflexiones (y provocaciones) sobre educación, tecnología y conocimiento*. Montevideo: Colección Fundación Ceibal.
- Cuevas C.A., Villamizar, F.Y., y Martínez, A. (2017). Aplicaciones de la tecnología digital para actividades didácticas que promuevan una mejor comprensión del tono como cualidad del sonido para cursos tradicionales de física en el nivel básico. *Enseñanza de las Ciencias*, 35(3), 129-150. DOI: <https://doi.org/10.5565/rev/ensciencias.2091>
- Dussel, I., & Quevedo, L. A. (2010). *Educación y nuevas tecnologías: los desafíos pedagógicos ante el mundo digital*. Buenos Aires: Fundación Santillana.
- Flórez, M., Aguilar, A., Hernández, Y., Salazar, J., Pinillos, J., y Pérez C. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación. *Espacios*, 38(35), 39. Recuperado de: <https://www.revistaespacios.com/a17v38n35/a17v38n35p39.pdf>

- Garbanda, V. (2015). El uso de las TIC en el profesorado europeo: ¿una cuestión de equipamiento o formación? *Revista Española de Educación Comparada*, 150-153.
- García, M., Godínez, G. & Reyes, J. (2017). Las Tic en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, (12), 299-316.
- García, M., Reyes, J., Godínez, G. (2017). Las TIC en la educación superior, innovaciones y retos. *Revista Iberoamericana de las Ciencias Sociales y Humanísticas*, 6(12) 1-18
- Herrero, R. (2014). El papel de las TIC en el aula universitaria para la formación en competencias del alumnado. *Revista de Medios y Educación*, 1(45), 173-188.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. (6a. ed.). México D.F. McGraw-Hill.
- Horizont. (2013). *Perspectivas tecnológicas. Educación superior en América Latina 2013-2018. Un análisis regional del informe Horizont del NMC*. Virtual Educa.
- Iriarte, F. & Ricardo, C. (2017). *Las TIC en educación superior: experiencias de innovación*. Barranquilla -Colombia: Universiad del Norte Editorial, 17.
- Isaza, L., Vargas, J. (2016). Estrategia pedagógica para la apropiación del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) para docentes de educación superior. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, 49, 1-18.
- Melo, H. M. (marzo de 2018). *La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia*. La integración de las TIC como vía para optimizar el proceso de enseñanza-aprendizaje en la educación superior en Colombia. Alicante, España: EL Taller Digital - Universidad de Alicante. Recuperado de: https://rua.ua.es/dspace/bitstream/10045/80508/1/tesis_myriam_melo_hernandez.pdf
- Mezarina, C. & Paéz, H. (2014). Aplicación de las TIC en la educación superior como estrategia innovadora para el desarrollo de competencias digitales. *Revista científica iberoamericana de tecnología educativa*. Huelva, España, vol. III, n. 1 ; p. 88-101.
Recuperado de:
<https://redined.mecd.gob.es/xmlui/bitstream/handle/11162/122027/7.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. -M.E.N (2014). Modelo de aseguramiento interno de la calidad para las instituciones de educación superior en el marco del mejoramiento continuo de la calidad de la educación superior en Colombia. Bogotá, Colombia. Servicios Gráficos Integrales SAS. Recuperado de:
https://www.cna.gov.co/1741/articles-186502_Modelo_aseguramiento.pdf
- Padilla, J, Rincón, D. & Vega, P. (2014). Tendencias y dificultades para el uso de las TIC en educación superior. Revista Entramado Vol. 10 No.1. Universidad Libre, Cali, Colombia. Recuperado de:
<https://virtualeduca.org/idp/archivos/documentos/40/Tendencias%20y%20dificultades.pdf>
- Said, E. H., Iriarte, F., Valencia, J., Borjas, M., Ordoñez, M., Arellano, W., Román, G., Mestre, G., Payares, M., Lara, J., Jabba, D., Brandle, G., González, E., Mejía, L. (2015). *Hacia el Fomento de las TIC en el Sector Educativo en Colombia*. Barranquilla - Colombia: Universidad del Norte Editorial.
- Severin, E. (2010). Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC's) en Educación. Banco Interamericano de Desarrollo. España.
- UNESCO. (2013). Uso de TIC en educación en América Latina y el Caribe. Montreal: UNESCO.
- Valverde Berrocoso, J., Garrido A, M., Sosa D, M. (2010). Políticas educativas para la integración de las TIC en Extremadura y sus efectos sobre la innovación didáctica y el proceso enseñanza-aprendizaje: percepción del profesorado. Revista de Educación, 99-124. Recuperado de: http://www.revistaeducacion.educacion.es/re352_05.html
- Vera, J., Torres, L., y Martínez, E. (2014). Evaluación de competencias básicas en TIC en docentes de educación superior en México. Medios y Educación, 44, 143-155. Recuperado de:
<https://idus.us.es/bitstream/handle/11441/46194/Evaluacion%20de%20competencias%20basicas%20en%20tic%20en%20docentes%20de%20educacion%20superior%20en%20Mexico.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Villamizar, Rincón y Vergel (2018). Diseño de escenarios virtuales para problemas de optimización en software de geometría dinámica. *Revista Logos, Ciencia y Tecnología*, 10(2), 67-75. DOI: <http://dx.doi.org/10.22335/rlct.v10i2.571>

Villanueva, G., & De la Luz Casas, M. (2010). e-competencias: nuevas habilidades del estudiante en la era de la educación, la globalidad y la generación del conocimiento. *Signo y pensamiento*, XXIX, (56), 124-138.