

LA COMPETENCIA TECNOLÓGICA, EJE TRANSVERSAL DEL LICENCIADO EN EDUCACIÓN DEL NUEVO SIGLO

TECHNOLOGICAL COMPETENCE, THE TRANSVERSAL AXIS OF THE GRADUATE IN EDUCATION OF THE NEW CENTURY

Yolanda Esther Villanueva Castro^{1*}

¹ Corporación Universitaria Minuto de Dios. Barranquilla, Colombia. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1536-3018>. Correo: yolanda.villanueva@uniminuto.edu

Hilmer José Palomares Pérez ²

² Universidad Internacional Iberoamericana. Campeche, México. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0982-7405>. Correo: hilmer.palomares@unib.org

* Autor para correspondencia: yolanda.villanueva@uniminuto.edu

Resumen

La Corporación Universitaria Minuto de Dios UNIMINUTO es una entidad colombiana de orden nacional con sedes en distintas regiones del país. En la ciudad de Barranquilla oferta el Programa de Licenciatura en Educación Infantil (LEID), desde la modalidad A Distancia, que combina formación remota y encuentros presenciales. Desde este orden de ideas para los estudiantes de LEID, no es una opción poseer sólidas bases de la Competencia Tecnológica, sino que es su “deber ser”, para responder a los desafíos que enfrenta el maestro de Educación Pre escolar del día de hoy; entendiendo que la solidez de su formación tecnológica lo empodera de autoestima, motivación por el logro, autonomía, sentido de pertenencia y responsabilidad social. En este artículo se analizan algunos hallazgos que se derivaron de una investigación realizada en este programa, relacionada con la importancia que cobra para el Licenciado de Educación Infantil lograr un alto nivel de desempeño de la Competencia Tecnológica. En primera instancia se consideran cinco aspectos que componen la concepción global de esta Competencia. Posteriormente se desarrolla un análisis prolijo de la necesidad que experimenta el maestro del siglo XXI, de lograr un desempeño innovador en el manejo de las TIC y los efectos que se generan a partir de este logro, cristalizados en nuevos comportamientos y la ampliación de su campo de acción. Finalmente, se concluyeron aspectos interesantes relacionados con los retos del maestro pre escolar en el contexto del siglo XXI.

Palabras clave: Competencia Tecnológica; Licenciatura en Educación Infantil; Modalidad A Distancia; Nivel de Desempeño; Tecnologías de la Información y las Comunicaciones.

Abstract

The Minuto de Dios University Corporation (UNIMINUTO) is a Colombian educational institution with campuses in different regions of the country. In the city of Barranquilla, UNIMINUTO offers the Bachelor's in Early Childhood Education (LEID) as a distance learning program, combining remote classes and face-to-face interactions. For UNIMINUTO's LEID students, having a solid foundation in Technological Competence is a "must" in order to respond well to the challenges faced by today's preschool teachers, with the understanding that the strength of his technological training empowers them with self-esteem, motivation for achievement, autonomy, sense of belonging and social responsibility. This article analyzes some of the findings derived from research carried out in the LEID program, to determine how important Technological Competence is for the Early Childhood Education Graduate. In the first instance, five aspects that make up the global conception of this Competence are considered. This is followed by a detailed analysis of the 21st century teacher's need to be innovative in the management of TIC and the effects such innovation could have in terms of new behaviors and the expansion of their field of action. Finally, interesting conclusions were drawn related to challenges for the preschool teacher in the context of the 21st century.

Keywords: *Bachelor of Early Childhood Education; Distance Learning; Performance level; Technological Competence; TIC*

Fecha de recibido: 08/01/2024

Fecha de aceptado: 17/03/2024

Fecha de publicado: 27/03/2024

Introducción

Los cambios que se han venido gestando en el contexto educativo específicamente en la Educación Superior y muy especialmente aquellos que surgieron como consecuencia del aislamiento social al cual se vio abocada la humanidad por la reciente Pandemia (Zhao et al., 2020), han traído consigo el afianzamiento de las innumerables modalidades de formación que se ofrecen hoy en día como alternativas de profesionalización. El hecho de que estas nuevas ofertas de educación se presenten desde múltiples aristas y enfoques, implica analizar su incursión desde un campo de formación mediado por la tecnología, en el cual se integran encuentros experienciales tanto presenciales con otro tipo de encuentros como vivencias lideradas desde las diversas herramientas sincrónicas y asíncronas que hoy en día ofrece la web, con los consabidos desafíos de una educación que involucra la transformación digital. (Benavides et al., 2020).

En este hilo de ideas, se presentan modalidades de formación mixtas, en las cuales se contemplan escenarios pedagógicos, en los que el discente interactúa en más de la mitad de los eventos educativos, con contenidos y recursos didácticos dispuestos en un aula virtual, en tanto, que solo desarrolla un porcentaje menor de encuentros presenciales en los que socializa de manera sincrónica con pares y docentes en escenarios reales al interior de una infraestructura física. Esta diferencia significativa entre las oportunidades de interacción mediadas por las TIC que son mayoría y las pocas oportunidades de realización de encuentros pedagógicos

presenciales, es un punto clave y concluyente para asegurar que el estudiante universitario que se está formando desde la modalidad a Distancia, debe desarrollar en un alto grado su Competencia Tecnológica, para poder responder a los compromisos académicos propios de un estudio de Pre Grado.

En este sentido la adopción de las TIC en los claustros académicos y de cara al reto de la profesionalización mediada por la tecnología, les exige a los estudiantes en formación y máxime a los licenciados en educación, instruirse en el conocimiento, implementación y evaluación de las tecnologías de la Información y las Comunicaciones, entendidas éstas como un conjunto de dispositivos, softwares, aplicaciones y herramientas tecnológicas (Thompson y Strickland -2004). Aún más este tipo de modalidad de formación a Distancia, le implica al futuro licenciado, el compromiso de aprender de las TIC, no solo su concepción teórica y su impacto, sino aprender desde la óptica procedimental, es decir desde el hacer, como interactuar con la variedad de herramientas que le provee las nuevas tecnologías.

Sin duda alguna la profesionalización desde la opción de la mediación tecnológica involucra la concientización del precepto de “aprender a aprender”, en referencia a la resignificación de “educarse mediante la tecnología y con la tecnología”, haciendo alusión al “aprehender saberes” y “aprehender hacer”, a través de diferentes canales y escenarios diferentes a los ambientes pedagógicos a los cuales está acostumbrado por tradición y dispuestos por la educación tradicional. Entendiendo que en este punto cúspide de la sociedad actual, se experimenta el tránsito de una educación bancaria a un aprendizaje activo, lo cual conlleva múltiples cambios de distinta índole, por tratarse de un proceso poco sencillo y dada la incertidumbre frente a las nuevas tomas de decisiones. (Castells, 1995).

Por otra parte la adaptación y la adopción de este nuevo paradigma educativo, se traduce para los Licenciados en Educación, en compromisos de corresponsabilidad social entendiendo que son precisamente los maestros, los llamados a ser agentes de cambio en escenarios propicios para la transformación; los llamados a sumergirse en las comunidades de aprendizaje a transmitir conocimientos y a coadyuvar a la generación de nuevos saberes, procedimientos, actitudes y comportamientos como alternativas de toma de decisiones y solución a los desafíos de un contexto pluricultural e inclusivo.

Para el Licenciado del nuevo siglo su misión de enseñar desde un paradigma educativo emergente, le implica una preparación extra, continua y flexible, que lo obliga a actualizarse, no solo en la disciplina que enseña, sino también en otras esferas relacionadas con la cultura de los diversos contextos en los que se desenvuelve; actualizarse atendiendo el concepto de flexibilidad curricular evidenciado en los constantes cambios legislativos de los sistemas educativos; atendiendo a la adaptación de modelos extranjeros en nuestro continente y atendiendo los intereses de las nuevas generaciones que van de la mano con las constantes dinámicas tecnológicas en las que incursiona el discente de hoy.

Por ende, el desarrollar la Competencia Tecnológica de modo suficiente, debe motivar al estudiante a trabajar en ello, porque esta Competencia es un vehículo conducente al logro de las metas que se ha propuesto desde el inicio de su formación y es precisamente esta motivación de lograr sus propósitos al iniciar una nueva etapa de su vida, lo que lo mantiene activo en su formación académica. En esta doble vía, el estudiante al prepararse para responder a los desafíos de las TIC y desarrollar su Competencia Tecnológica, también está desarrollando otras competencias de investigación, negociación, autonomía y cooperación.

Una exhaustiva revisión sistemática de la literatura alrededor de estudios realizados en los últimos cinco años desde un contexto global y en particular latinoamericano, registran diferentes ópticas sobre este tópico, analizado desde la perspectiva de los diversos autores, pero todos concluyendo en el impacto transformacional de las nuevas tecnologías. Lo que sí es claro es que el desarrollo de la Competencia Tecnológica ha presentado un creciente auge a nivel investigativo; el dinamismo y migración a nuevos entornos de aprendizaje, frente a una sociedad digital, ha servido como punto de partida para la potenciación y empoderamiento de esta competencia (Sanz, 2020). Lo anterior devela la importancia del uso de tecnología en los diferentes niveles de la educación, la cual resulta imprescindible para desenvolverse con eficiencia en los nuevos escenarios que se plantean a nivel global en el sector educativo.

Es claro entonces que los docentes al ser considerados como lo principales facilitadores y mediadores de la formación orientada a las futuras generaciones, deben planificar el proceso de enseñanza aprendizaje gestionando metodologías de trabajo constructivo y cooperativo, por tal razón, el colectivo de maestros debe formarse desde el precepto del desarrollo de la Competencia Tecnológica para lograr implementar estrategias que promuevan el respeto, la colaboración, el sentido de pertenencia y la innovación tecnológica.

Autores como Aznar et al. (2018) precisaron que son buenas prácticas docentes, las que se fundamentan en el uso eficiente de los recursos y las herramientas digitales, siendo el tutor quien selecciona de forma rigurosa la información para remitirla a los estudiantes, utilizando de forma consciente y reflexiva la tecnología a su alcance para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje. Es el docente quien crea el escenario pedagógico adecuado y propicio para que el estudiante desarrolle la Competencia Pedagógica, en este sentido el educador del nuevo siglo, provoca el aprendizaje, orientado hacia donde él ha diagnosticado que existen deficiencias y vacíos cognitivos en el estudiante.

Planteado así los autores antes mencionados, sugieren el diseño de modelos de buenas prácticas en lo relacionado con el uso eficiente de la tecnología, independiente de los recursos digitales que se posean, de acuerdo al contexto; señalando la importancia de optimizar la utilización de las nuevas tecnologías, sin caer en abusos del “uso” de ellas, sin ninguna intención pedagógica; esto en relación a la mala práctica de “utilizar” la tecnología como mero recurso didáctico, sin provocar con ello, el desarrollo de la Competencia Tecnológica en los estudiantes.

En tanto López et al (2021), plantean que para el desarrollo de la Competencia Tecnológica se requieren escenarios educativos flexibles, versátiles y que potencien las habilidades digitales de los estudiantes y evidencien el logro de destrezas adquiridas por el discente; pero también insisten en que para el logro de este propósito, el docente debe capacitarse permanentemente y estar empoderado de ciertas competencias entre ellas la tecnológico, aunado a otros conocimientos idóneos y contextualizados, al igual que poseer una férrea formación en competencias blandas, para así ofrecer una enseñanza de calidad que capten la atención del estudiante y lo involucren el acto pedagógico. (López et al., 2021).

En línea con el análisis de la experticia del maestro y su impacto en la calidad de la educación, López R. et al. (2023) fundamentaron sus estudios en la revisión y análisis del panorama actual de la educación superior mexicana, dentro del marco de la sociedad del conocimiento. A su vez, indagaron sobre las tendencias globales para la consolidación de una educación de calidad y la relación que debe guardar la educación superior con las necesidades y retos planteados por una sociedad sistematizada como la actual. Desde este

punto de vista mantener una actualización de los programas educativos es clave para la formación de profesionales que interactúen con las nuevas tecnologías en situaciones de coacción en sus diversos contextos, con la intencionalidad pedagógica del desarrollo de la Competencia Tecnológica como también la formación integral del individuo, fusionando estas dos variables en una sola vía.

Materiales y métodos

La investigación se ejecutó teniendo en cuenta los fundamentos de un paradigma educativo emergente, soportado en los cambios sociales y tecnológicos que se vienen gestando en una sociedad sistematizada que incurre en procesos evolutivos continuos (Hernández et al., 2018). Desde la flexibilidad de la investigación cualitativa y por su naturaleza se abordó el análisis desde un diseño no experimental enfocado en el estudio de una realidad existente en su dinámica natural al interior de una Institución de Educación Superior. En este sentido la investigación cualitativa se justificó en este estudio debido a su capacidad para proporcionar una comprensión en profundidad de una realidad que ha persistido a lo largo de varios años, en el programa de formación seleccionado para el estudio.

En coherencia con el diseño de investigación elegido, en este estudio no se centró el interés en la manipulación de variables, por el contrario, se trató de recolectar datos con el fin de explorar y comprender fenómenos diversos en su contexto real. Por el contrario, el estudio se enfocó en comprender y describir cómo se desarrollaron los hechos en su contexto natural. Lo anterior se constituyó en un rasgo distintivo que permitió capturar los matices, las interacciones y las relaciones entre los diferentes elementos y actores involucrados en la situación investigada, lo que favoreció las bondades y resultados del estudio. Haber encuadrado el estudio en este tipo de investigación, también posibilitó el comprender la experiencia subjetiva de los participantes, sus significados y construcciones sociales. Permitted capturar las voces y las vivencias de los estudiantes participantes de manera más profunda, lo que proporcionó una comprensión más rica y detallada de la realidad estudiada.

Adicionalmente se implementó un enfoque mixto, con el fin de integrar perspectivas cuantitativas y cualitativas y lograr resultados más robustos, dado que se explora el fenómeno tomando en cuenta diferentes posiciones. Estas diversas posturas, son las que precisamente, le dan rigor a la investigación. El carácter cualitativo, se enmarcó en la recopilación de información desde la técnica de revisión documental. A través de la cual se realizó un rastreo bibliográfico de la inmersión de las TIC en el ámbito educativo, la competencia tecnológica que tanto el maestro como el estudiante debieron desarrollar a partir de esta inmersión, los avances referidos sobre el concepto de las TIC, la legislación internacional que surgió a su alrededor, la adaptación de infra estructura tecnológica a lo largo y ancho de los continentes y su importancia en las agendas internacionales de desarrollo actualmente.

Dada la complejidad del concepto de las TIC, para la medición del nivel de desarrollo de la Competencia Tecnológica, se adaptó un cuestionario inicialmente utilizado por Cano et al (2018) en otra investigación; el instrumento antes citado se reestructuró en cinco dimensiones que engloban el sentido total de la Competencia Tecnológica: habilidades de gestión de la información, comunicación y colaboración, convivencia digital, autonomía y creatividad. El cuestionario incluyó 45 ítems y se aplicó a los 244 estudiantes de la muestra, sus

respuestas develaron datos que permitieron revisar el alcance y la influencia de los cinco componentes antes mencionados, en el nivel de desarrollo de la categoría en estudio.

Resultados y discusión

A continuación, se develan los resultados de esta investigación que plantea como uno de sus objetivos identificar el nivel de desarrollo de la Competencia Tecnológica que poseen los estudiantes de este Programa. Los resultados se generaron a partir de las respuestas arrojadas por los estudiantes participantes de la muestra. En el siguiente análisis inicialmente se revelan los hallazgos de cada dimensión de la Competencia Tecnológica de manera individual. Finalmente se hace un análisis que contemplan los vértices de cada dimensión y como convergen entre sí, destacando en que grado se correlacionan, los sustratos teóricos de dicha inter relación y las recomendaciones pertinentes.

Entre los hallazgos puestos al descubierto, se revela en relación con la dimensión de Gestión de la Información de la Competencia Tecnológica, que los discentes tienen dominio sobre programas ofimáticos básicos y un dominio elemental de dispositivos móviles, lo que les permite un desempeño adecuado a sus compromisos académicos; sus conocimientos alrededor de las TIC son elemental y deja de lado el manejo de herramientas ofimáticas más complejas. Lo anterior, se traduce en el reconocimiento de que poseen habilidades suficientes, solo para gestionar información básica que requiera el desarrollo de deberes académicos como encontrar información, consultar un contenido en la web, preparar un contenido en formato de texto o realizar una presentación sencilla. No obstante, al momento de necesitar gestionar información de manera más profunda en base de datos, o construir documentos compartidos o crear y editar contenidos más complejos, sus conocimientos ofimáticos no son suficientes.

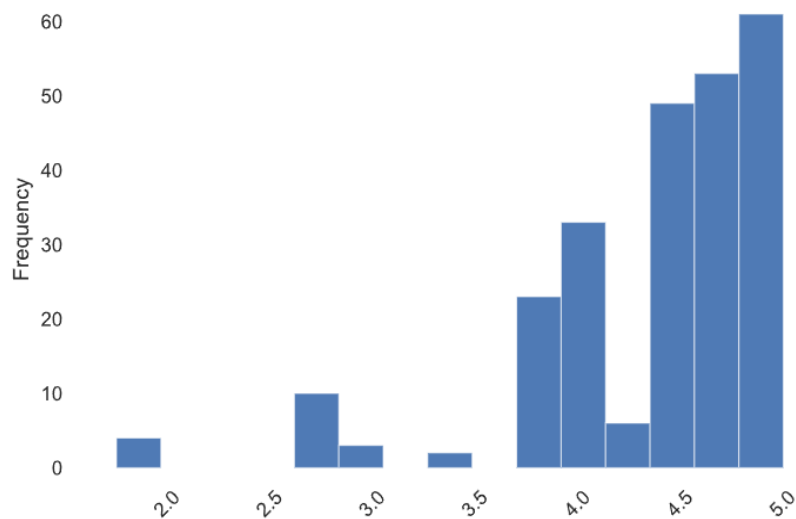


Figura 1. Puntajes obtenidos en variable Gestión de la información. (TIC_GIN).

En esta figura es posible observar que la mayoría de los resultados se concentran hacia la región del gráfico en la cual se ha asignado mayor puntaje, (5.0).

En relación con esta misma dimensión Gestión de la Información, los resultados dejan entrever que los estudiantes evidencian un desconocimiento de fundamentos teóricos, históricos y evolutivos de las TIC, especialmente conocimientos que involucren el razonamiento cognitivo de cómo funcionan estas herramientas, (Clay Shirky 2009); en este orden de ideas y de cara a las exigencias del maestro del nuevo siglo, este hallazgo reafirma, que el licenciado en Educación en formación, no solo debe responder al “hacer”, sino también al “saber hacer”, para articularse con la formación basada en competencias, (Lozada, 2003). Lo anterior en atención a aprender de la tecnología y con la tecnología.

La dimensión Comunicación y Colaboración se refiere en este estudio a la capacidad que tiene el estudiante para interrelacionarse con los ambientes virtuales y los lenguajes ofimáticos; como también se asocia con la capacidad de reproducir información o conocimientos implementando recursos tecnológicos y en especial bajo la figura de trabajo colaborativo. Esta dimensión es muy importante porque es la base del establecimiento de relaciones interpersonales con los participantes de su pequeño grupo o subgrupo y con los integrantes del curso en general, lo que genera lazos de amistad y confraternidad con sus pares y docentes.

Haciendo referencia a la dimensión de Comunicación y Colaboración de la Competencia Tecnológica, se puede inferir a partir de los resultados obtenidos, que a pesar de ser el componente calificado con el mejor puntaje, estos resultados se asocian más a la habilidad del estudiante para adaptarse a los grupos de trabajo; sin embargo al revisar aspectos más profundos del tratamiento de los datos, las respuestas sugieren un nivel de desempeño medio, con respecto al rendimiento procedimental de herramientas asociadas al desarrollo de compromisos académicos de corte colaborativo y con respecto a conocimientos asociados a otras habilidades colaborativas como la construcción de documentos y presentaciones compartidas, manejo del compartimiento de pantalla en una video conferencia, acceso a otras plataformas.

En esta misma dirección, los resultados revelan el desconocimiento de rúbricas y fundamentación teórica alrededor del aprendizaje colaborativo. Aspectos como el anterior, llaman la atención atendiendo que el Aprendizaje Colaborativo es una de las apuestas pedagógicas contemporáneas de mayor tendencia en el campo educativo (Lizcano et al. 2019), lo que indica que el dominar estrategias de corte colaborativo repunta en los perfiles pedagógico y tecnológico necesarios en el licenciado en educación del nuevo siglo, entendiendo que este dominio le permitirá desempeñarse exitosamente en el campo educativo y en su dimensión profesional. (Heras, et al, 2015).

En relación con la dimensión de Convivencia Digital, de la Competencia Tecnológica, los resultados dejan entrever un desempeño positivo de los estudiantes en el aprovechamiento de las TIC, en referencia a su participación en redes sociales tanto como desde el rol de productor , como desde el rol de consumidor; sin embargo, asociado a esta misma dimensión, los resultados demuestran poco manejo y dominio de reglas de netiqueta y escasa corresponsabilidad en el proceso académico, atendiendo que su inmersión en la redes sociales, no las asocia al contexto pedagógico en el desarrollo de sus deberes, sino a su actividad social extra aula.

El hecho de que el estudiante involucre sus habilidades de producción al contexto del aula, es un aspecto que hace parte del equilibrio de una carga académica sostenida en una pedagogía emergente, en la que el proceso

de enseñanza-aprendizaje, descansa en el rol central del discente, en el que no es exactamente el docente el único responsable del acto pedagógico; sino que las actuaciones son compartidas en el ejercicio educativo, de esta manera todos los gestores y actores del proceso enseñanza -aprendizaje- evaluación, actúan como prosumidores de conocimiento (Viña, 2019, p. 15), término que este autor ha ido acuñando, refiriéndose a ser proactivos en relación, con la producción de nuevos conocimientos en la red, dejando de lado, la actitud pasiva del consumidor.

El anterior análisis es coherente con la disrupción de los procesos educativos emergentes, que implican hacer un alto, en los paradigmas hasta ahora dominantes, como es el caso de la pedagogía tradicional, alto que necesariamente hay que realizar, para dar paso a otro tipo de relación entre los actores del proceso, (Castellanos, Sánchez y Calderero, 2017, p. 2); entendiendo entonces que los estudiantes de licenciatura deben fortalecer permanentemente los principios de la Convivencia Digital, ya que de manera permanente interactúan, a través de entornos virtuales, escenarios en los que aspectos como el respeto, la tolerancia y los derechos de autor son el “deber ser” tanto de agentes educativos como estudiantes, ubicando nuevamente esta dimensión en el orden del día.

Los resultados relacionados con la dimensión Autonomía de la Competencia Tecnológica revelan una adecuada utilización de las TIC aplicadas a situaciones sencillas del contexto diario, tanto personal como laboral. Nuevamente en esta dimensión se marca un nivel de dominio básico del eje en estudio. En este mismo análisis se devela que frecuentemente se presentan actitudes de frustración en estudiantes que no logran encontrar solución a sus deberes académicos, por no contar con el conocimiento pleno y suficiente de las nuevas tecnologías, no les es fácil utilizarlas de manera que le posibiliten resolver sus tareas y mucho menos responder a situaciones académicas más complejas.

Retomando los resultados arrojados en esta dimensión, también se interpreta que, aunque los estudiantes en su mayoría han logrado romper los miedos y prejuicios que existen alrededor del uso de la tecnología en el ámbito educativo, deben seguir reflexionando sobre la necesidad prioritaria de afianzar sus estudios relacionados con las TIC, en especial por la velocidad con que avanza vertiginosamente la tecnología, despertando cada mañana con elementos y funciones nuevas en herramientas o programas que ya creía había dominado. (Izquierdo, R. 2011). Esta velocidad con la que surgen los nuevos adelantos y actualizaciones de las nuevas tecnologías, le sugieren tanto al docente como al estudiante, la importancia de la formación continua.

Al realizar el análisis de los resultados concernientes a la dimensión Creatividad, se hace necesario entender que este término hace alusión a un proceso de pensamiento, que se ve permeado por las vivencias sociales y culturales de cada educando. En el estudio de los resultados relacionados con esta dimensión, se logran establecer dos rangos de respuestas: uno orientado a develar que los estudiantes logran solucionar sus compromisos académicos con el uso de herramientas tecnológicas básicas sin mayor trascendencia y un segundo resultado que sugiere la necesidad de fortalecer la capacidad de innovar de manera permanente en educación.

De lo anterior se infiere que estos discentes requieren pasar a un nivel de desempeño más avanzado en referencia al dominio de las TIC, máxime que el maestro de educación infantil, se encuentra obligado a ser creativo, (Suárez et al, 2018). En esta dimensión los futuros licenciados, de acuerdo a los resultados y los

hallazgos obtenidos, se ven precisados a la autoformación, para dar un salto a criterios de desempeños mucho más avanzados, que, si le posibiliten ser líderes en innovaciones educativas, en el ejercicio de sus funciones y en el contexto de su vida profesional en general. En el análisis de la dimensión Creatividad, de la Competencia Tecnológica, no solo es importante hacer uso de las TIC como meros instrumentos, bajo el carácter de recursos didácticos; es necesario además aproximar al estudiante desde la óptica del aprovechamiento de su capacidad creativa y divergente para lograr combinar diversas metodologías, estrategias y técnicas en el desarrollo del proceso académico (Cueto et al, 2020). A continuación, se detallan en una tabla los resultados obtenidos en cada uno de las dimensiones antes analizados resaltando para cada una de ellas los porcentajes significativos, su rango, mediana y dispersión.

Tabla 1. Resumen estadístico de la competencia Tecnológica.

Dimensiones	Porcentaje Significativo	Rango	Mediana	Dispersión
Comunicación y Colaboración	85.25%	Mayor o igual a 4	4.71	0.48
Gestión de la Información	82.79%	Mayor o igual a 4	4.5	0.46
Convivencia Digital	81.97%	Mayor o igual a 4	4.5	0.45
Autonomía	82.34%	Mayor o igual a 4	4.44	0.42
Creatividad	76.64%.	3.5 a 5	4.3	0.40
Porcentaje Promedio		4.55		

Nota. La tabla resume de manera estadísticas las respuestas de la muestra involucrada con respecto a la prueba de Competencia Tecnológica

Seguidamente se ilustra en un diagrama de radar el resumen de los resultados de las dimensiones de la Competencia Tecnológica, medida en la prueba.

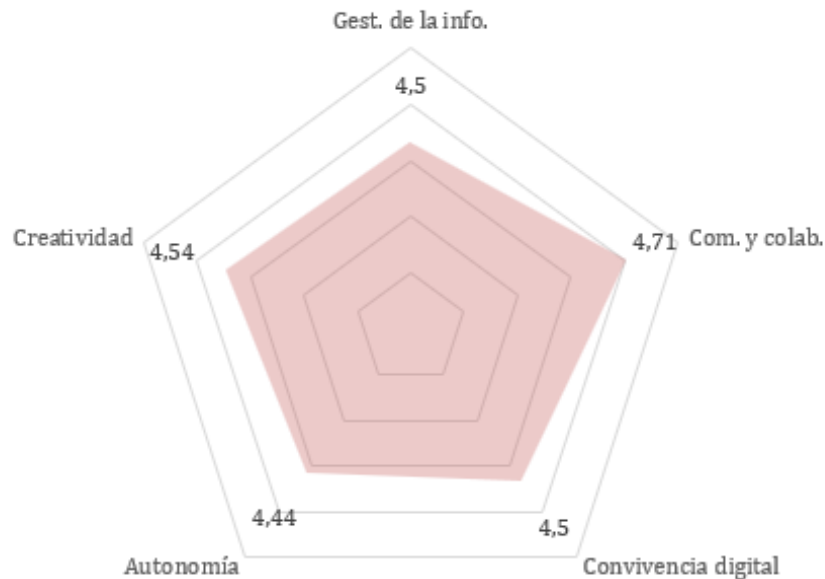


Figura 2. Diagrama de Radar de las dimensiones de la Competencia Tecnológica.

Nota: En todas las variables observadas se obtuvo un puntaje superior a 4.4, siendo la variable Comunicación y colaboración la mejor evaluada con 4,71 puntos (2022).

No obstante, en esta investigación los resultados revelan un dominio básico de las dimensiones de la Competencia Tecnológica, por parte de la población objeto de estudio, los lineamientos del Modelo de Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente de la UNESCO – 2016 sugieren para el licenciado en educación una mayor apropiación de los conocimientos relacionados con las TIC y asociados al desarrollo de la Competencia Tecnológica.

Lo anterior se explica en coherencia con el modelo planteado por la UNESCO (2016), adaptado del modelo de Hooper y Rieber (1995) y en el cual plantean como base principal para avanzar en el desarrollo de la Competencia Tecnológica, la apropiación de habilidades psicoeducativas, vocacionales, de liderazgo, colaborativas y cooperativas; de acuerdo a los hilos conductores de la revisión de este modelo no lineal, se explica como el maestro debe ir incursionando en aspectos cada vez más específicos y más especializados en relación con el desarrollo de esta Competencia, refiriéndose a la manera de aproximarse a niveles de desempeño más altos, en los que el licenciado tenga en cuenta criterios de diseño, criterios de implementación y criterios de evaluación que apunten no solo el conocer sobre las TIC, sino cómo utilizarlas y cómo a través de ellas, transformar su práctica educativa.

El modelo de apropiación tecnológica planteado por la UNESCO (2016), lleva al licenciado a incursionar en las TIC en tres niveles que van de lo simple a lo complejo, llamando a un primer ciclo nivel de integración, seguidamente un segundo ciclo denominado nivel de reorientación y un último ciclo o nivel de evolución.

Estos niveles de apropiación, es a lo que la Pontificia Universidad Javeriana de Cali (2003) se refiere como un “saber hacer en contexto”. En cada uno de estos niveles de apropiación el maestro a su vez, tendrá la opción de desarrollar niveles de profundización de acuerdo con su ritmo de aprendizaje, con su interés, sus aptitudes y actitudes.

En la primera base del modelo, se establecen las habilidades orientadas hacia el diseño, la planificación y la organización; sin embargo, la proyección del modelo sugiere incluso la puesta en marcha de los diseños y planificaciones que el docente plantee, con la consecuente evaluación de las mismas. En consecuencia, el maestro se enfrenta al reto de seguir escalando al segundo nivel de reorientación en el que hace integración de las TIC al ejercicio de su labor, trascendiendo de la planificación al hacer; finalmente se introduce en el nivel de evolución en el cual su dimensión va encaminada a la innovación educativa. No obstante el salto de una escala de desempeño a otra no es sencillo por cuanto en cada una de ellas debe demostrar criterios de desempeño.

Conclusiones

El crecimiento vertiginoso de las Ciencias y de la Tecnología aún en países como Colombia, que enfrentan retos relacionados con la brecha digital y con su infra estructura tecnológica ha impulsado a las organizaciones gubernamentales a iniciar un camino de integración de las TIC, en todos los ámbitos del estilo de vida del colombiano. Frente a esto el Estado realiza esfuerzos ingentes para reducir la disparidad de la brecha digital de manera gradual y procura adaptar modelos educativos del exterior al contexto colombiano, desde estrategias flexibles que permitan que el sector educativo aproveche las oportunidades que brindan las TIC a un ritmo acelerado. Los cambios que ha experimentado la educación en las últimas décadas son concluyentes y significativos en esta investigación porque en ellos se involucran los avances de la tecnología, lo cual ha dado lugar a la expansión de la modalidad de Educación a Distancia, variante educativa que se involucra en el presente estudio y que favorece la democratización del acceso a la educación y en específico favorece al Licenciado en formación, población objetivo de este estudio, al ser formado desde las demandas de habilidades relevantes para responder a los retos de un mercado globalizado y a las exigencias de la era digital.

La flexibilidad de la formación mediada por las TIC, permite que el estudiante de Licenciatura, adecúe sus necesidades formativas a su disponibilidad de tiempo especialmente, de esta manera las habilidades de digitalización, automatización y las destrezas de gestión de la información pasan a ser de corte obligatorio en su perfil profesional, en especial cuando los contenidos curriculares y los recursos didácticos, que enriquecen el proceso educativo ofrecen nuevas y variadas formas de interacción con los pares y con los docentes. Hoy por hoy, la modalidad de educación a Distancia y el impacto de la adopción de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones en el ámbito académico, han abierto nuevas oportunidades para los estudiantes y nuevos desafíos para los maestros. Lo anterior indica que la necesidad de desarrollar en gran medida la Competencia Tecnológica y acuñar un excelente desempeño en el manejo de las TIC, es hoy un compromiso de todos los actores involucrados en educación, para ser partícipes de las innovaciones pedagógicas en tránsito.

De cara a la adopción de las TIC muchas Instituciones de Educación Superior han optado por diseñar planes de estudios flexibles que faciliten a cada individuo profesionalizarse de acuerdo a sus posibilidades económicas y familiares. En este Sentido se les facilita el acceso a miles de ciudadanos al contexto universitario, especialmente a personas que no pueden optar por profesionalizarse desde la modalidad de educación presencial y que buscan su desarrollo integral haciendo uso de las alternativas institucionales disponibles en la actualidad. Desde esta perspectiva es menester analizar aspectos neurálgicos de los avances tecnológicos como el observado en el estudio en cuestión, dado que, aunque la implementación de metodologías con mediación TIC trae consigo, muchos beneficios también traen retos particulares, entre los cuales es una constante la necesidad de lograr un óptimo desarrollo de la Competencia Tecnológica. El estudio en cuestión permitió observar desde una panorámica más amplia de las necesidades de cualificación del licenciado en educación con respecto a la adquisición de habilidades digitales y el dominio de las TIC, no siendo suficiente el conocimiento del uso de éstas en un nivel de desempeño básico, entendiendo que estos profesionales son agentes de cambio en las comunidades que intervienen, en las cuales transmiten sus habilidades y conocimientos a nuevas generaciones; tampoco es suficiente para el Licenciado en Educación, poseer un bajo desarrollo de la Competencia Tecnológica atendiendo el vertiginoso crecimiento de las nuevas tecnologías.

Atendiendo que la UNESCO en el 2016, sugiere un modelo de Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica y que el modelo no es lineal el maestro podrá lograr criterios de desempeño en uno u otro nivel de acuerdo con sus aptitudes, experiencias previas y destrezas personales; teniendo la opción de desarrollar niveles de profundización de acuerdo con su ritmo de aprendizaje. Una vez más, se pone de manifiesto que el licenciado en educación al involucrarse en los campos de dominio de las TIC debe propender por llegar a niveles de apropiación que impliquen innovaciones pedagógicas, que solo logra al desarrollar la Competencia Tecnológica

Referencias

- Aznar, I., Romero, J.M. y Rodríguez-García, A.M. (2018). La tecnología móvil de Realidad Virtual en educación: una revisión del estado de la literatura científica en España. EDMETIC, Revista de Educación Mediática y TIC, 7(1), 256-274. DOI:10.21071/edmetic.v7i1.10139
- Benavides, L. M. C., Tamayo Arias, J. A., Arango Serna, M. D., Branch Bedoya, J. W., & Burgos, D. (2020). Digital transformation in higher education institutions: A systematic literature review. Sensors, 20(11), 3291. <https://www.mdpi.com/1424-8220/20/11/3291>
- Cano, J., Domínguez, A., & Ricardo, C. (2018). Fortalecimiento de la competencia TIC de estudiantes de educación superior en ambientes virtuales de aprendizaje. Revista Espacios, 39(25), 35-46.
- Castells, Manuel (1995). La ciudad informacional: tecnologías de la información, reestructuración económica y el proceso urbano regional. Madrid: Alianza Editorial.
- Castellanos, A., Sánchez, C., y Calderero, J. F. (2017). Nuevos modelos tecno pedagógicos. Competencia digital de los alumnos universitarios. Revista Electrónica de Investigación Educativa, 19(1), 1-9. Recuperado de <https://doi.org/10.24320/redie.2017.19.1.1148>

- Cuetos Revuelta, M. J., Grijalbo Fernández, L., Argüeso Vaca, E., Escamilla Gómez, V., y Ballesteros Gómez, R. (2020). Potencialidades de las TIC y su papel fomentando la creatividad: percepciones del profesorado. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia, 23(2), pp. 287-306. doi: <http://dx.doi.org/10.5944/ried.23.2.26247>
- Hernández-Sampieri, R. & Mendoza, C (2018). Metodología de la investigación. Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta, Ciudad de México, México: Editorial Mc Graw Hill Education, Año de edición: 2018, ISBN: 978-1-4562-6096-5, 714. Capítulos 12-13
- Heras, V., Roa, R. y Espinoza, A. (2015). Las Competencias Digitales de Futuros Docentes y su Relación con los Estándares Internacionales en TIC'S. Revista Iberoamericana de Producción Académica y Gestión Educativa. Recuperado de <https://bit.ly/2Qrt4Q>
- Hooper, S. y Rieber, L. P. (1995). Teaching with technology. In A. C. Ornstein (Ed.), Teaching: Theory into practice, (pp. 154-170). Needham heights, MA: Allyn and Bacon.
- Izquierdo Rodríguez Rosa Ma., Repensar la relación entre las TIC y la enseñanza Universitaria: problemas y soluciones. (2011) Revista de Curriculum y Formación del Profesorado, vol. 15, No. 1, Disponible en: <http://www.ugr.es/~recfpro/rev151ART1.pdf>
- Lizcano, A., Barbosa, J., & Villamizar, J. (29 de marzo de 2019). Aprendizaje colaborativo con apoyo en TIC: concepto, metodología y recursos. Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación, 12(24). doi: <https://doi.org/10.11144/Javeriana.m12-24.aca>
- López Solís, S. C., Carranco Madrid, S. D. P., & Montecé Mosquera, F. W. (2021). Impacto de las TIC en el proceso de enseñanza y aprendizaje en la educación superior. RECIAMUC, 5(2), 91-100. [https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.\(2\).abril.2021.91-100](https://doi.org/10.26820/reciamuc/5.(2).abril.2021.91-100)
- Lorenz, Konrad. (1935). Der Kumpan in der Umwelt des Vögels. J. Ornithol.83
- López Ramírez, E., Martínez Iñiguez, J. E., & Ponce Ceballos, S. (2023). Tendencias globales de la educación superior en el contexto mexicano. Revista Cubana De Educación Superior, 39(1). Recuperado a partir de <https://revistas.uh.cu/rces/article/view/2216>
- Losada A. y Moreno H. (2003). Competencias básicas aplicadas al aula. Bogotá: Ediciones SEM.
- Sanz Manzanedo, M. (2020). Formación del profesorado en TIC: diseño e implementación de un curso Blended Learning para la mejora de la competencia digital docente en la provincia de Livorno (Italia). Disponible en: <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/205570>
- Shirky, Clay. (2009). Here comes everybody: the power of organizing without organizations.
- Suárez Monzón, Noemí, Gómez Suárez, Vanessa, & Morales Molina, Tania. (2018). La creatividad del docente para la formación de vivencias afectivas positivas hacia el aprendizaje. Conrado, 14(62), 74-83. Recuperado en 12 de febrero de 2024, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442018000200013&lng=es&tlng=es.
- Thompson, A. y Strickland, A. (2004). Administración Estratégica. Editorial Mc Graw Hill, México.

- UNESCO, (2016), Competencias y Estándares TIC desde la dimensión pedagógica: Una perspectiva desde los niveles de apropiación de las TIC en la práctica educativa docente. Pontificia Universidad Javeriana -Cali.
- Viña, C. M. (2019). La disrupción en la enseñanza de las ciencias sociales: Una mirada fenomenológica. *Social Innova Sciences*, 1(1); 6-21. Recuperado de <https://socialinnovasciences.org/ojs/index.php/sis/issue/view/volumen1/vol1>
- Zhao, M., Liao, H. T., & Sun, S. P. (2020, May). An education literature review on digitization, digitalization, datafication, and digital transformation. In 6th International Conference on Humanities and Social Science Research (ICHSSR 2020) (pp. 301-305). Atlantis Press.