

Algunas reflexiones sobre la competencia tecnológica para el Desarrollo Profesional Docente

Some reflections on technological competence for the teacher Professional Development

Sandra Milena López Rodríguez
sandra04lopez@gmail.com

ISSN 1996-1642 Universidad Don Bosco, año 14, N° 24, Enero-junio 2022

Recibido: 03 de enero de 2022

Aceptado: 31 de marzo de 2022

Resumen

Actualmente, existe un sin número de herramientas tecnológicas para ser integradas a la labor docente; pero, muchos de ellos las desconocen o las utilizan sin tener clara la intencionalidad que estas cumplen en los procesos de enseñanza. Para ello, este artículo es un ejercicio de reflexión acerca del nivel explorador y los descriptores de progreso que relaciona la competencia tecnológica desde el modelo "Competencias TIC para el desarrollo profesional docente" propuesto por el MEN de Colombia (2013). Estas reflexiones surgen a partir de los resultados del diagnóstico aplicado a los docentes de un colegio privado de Colombia, con el objetivo de determinar el nivel de desarrollo de dicha competencia, encontrando que no alcanzan aún al progreso de los descriptores del momento explorador. Finalmente, se diseña una propuesta de un plan de formación para la integración de la competencia tecnológica, de acuerdo con el nivel explorador y sus respectivos descriptores, que les permita a los docentes reconocer un amplio espectro de herramientas tecnológicas y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa, contribuyendo a la cualificación profesional.

Palabras clave:

Competencias del docente;
formación profesional; tecnología

Abstract

Nowadays, there are a lot of technological tools that could be integrated with the teaching profession; but, many teachers are not conscious of them, or they use them without actually knowing the intentionality that they fulfill in the teaching processes. For that reason, this article is a reflection exercise about the explorer level and the descriptors of progress that relates the technological competence from the model "TIC Competence for the Professional Development as a Teacher" purposed by the MEN of Colombia (2013). These reflections arise from the results of the diagnosis applied to the teachers of a private school in Colombia, with the objective of determining the level of development on that competence, finding that they do not reach the progress of the descriptors of the exploratory moment. Finally, a proposal for a training plan for the integration of technological competence is designed, according to the explorer level and their respective descriptors, which allows teachers to recognize a wide spectrum of technological tools and some ways to integrate them into educational practice, contributing to the professional qualification.

Keywords:

Teacher competences; vocational training;
technology

*Magíster en Proyectos Educativos Mediados por TIC. Docente del área de Tecnología e Informática del Colegio Salesiano Maldonado de Tunja-Boyaca, Colombia.

Para citar este artículo: López, S. (2022). Algunas Reflexiones sobre la Competencia Tecnológica para el Desarrollo Profesional Docente. *Diá-logos* 24, 47-63

Introducción

Este artículo presenta algunas reflexiones sobre la competencia tecnológica para el Desarrollo Profesional Docente en el primer nivel o momento de exploración, definida según el MEN (2013) como "la capacidad para seleccionar y utilizar de forma pertinente, responsable y eficiente una variedad de herramientas tecnológicas entendiendo los principios que las rigen, la forma de combinarlas y las licencias que las amparan" (p.31).

De esta manera se parte de un diagnóstico aplicado a los docentes de un colegio privado de Colombia con el objetivo de determinar el nivel de desarrollo de dicha competencia, encontrando que los docentes consideran que tienen la competencia porque conocen algunas herramientas e infieren que hacen un uso efectivo de las mismas; sin embargo, al aplicar la metodología de diagnóstico sugerida por el MEN (2013), en su documento "Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente", evidenció que el 70% de los docentes no alcanzan los conocimientos y habilidades necesarios para el desarrollo de los descriptores de desempeño del nivel explorador.

El primer descriptor arrojó que el 60% de los docentes de la institución desconocen las características y usos que ofrecen herramientas tecnológicas en los procesos pedagógicos. Respecto al segundo descriptor el 80% presenta dificultad para elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos y herramientas informáticas, y, por último, el 70% no utilizan estrategias para realizar evaluación de la calidad, procedencia y veracidad de la información disponible en los portales educativos y motores de búsqueda.

Es preciso tener en cuenta, que el desarrollo la competencia tecnológica en los docentes, permite identificar las estrategias mediadas por las TIC para el desempeño profesional, con el fin de aportar a la calidad educativa mediante la transformación positiva de las prácticas educativas. De esta manera, la reflexión gira en torno a los conocimientos y percepciones que tienen los docentes frente a cada uno de los descriptores de desempeño del nivel explorador de la competencia tecnológica, así como de una propuesta de un plan de formación docente que les permita mejorar sus conocimientos teóricos y prácticos.

Abordaje teórico

El uso de las TIC en el sistema educativo ha evolucionado con el fin de favorecer los aprendizajes y el acceso a la información y el conocimiento. Los docentes requieren de las competencias necesarias para estar al margen de esta tendencia. La UNESCO (2008), publicó el documento de estándares de competencias en TIC para docentes, en la que recomendó "evaluar permanentemente la práctica profesional y reflexionar sobre ella para llevar a cabo labores de innovación y mejora continuas o permanentes y utilizar recursos de las TIC para participar en comunidades profesionales y examinar y compartir las mejores prácticas didácticas" (p.28).

Por consiguiente, el diseño e implementación de programas de capacitación docente que utilicen las TIC, efectivamente, es un elemento clave para lograr reformas educativas profundas y de amplio alcance (Almonacid Jaque, 2019; Herdoiza, 2004; Montecinos, 2008). En este contexto, varios países en Latinoamérica están avanzando en esta materia, (Carneiro et al., 2009), sobre todo para la mejora de su práctica educativa y para el desarrollo profesional continuo, desarrollan nuevas actividades de capacitación y de actualización a partir de la adquisición de competencias necesarias con el propósito mejorar el aprendizaje en las aulas.

En el caso de las competencias digitales para docentes, la International Society for Technology in Education (ISTE 2017) propone el desarrollo de dos dimensiones a saber: profesional empoderado y catalizador del aprendizaje. El docente será un profesional empoderado si es aprendiz constante, líder en su comunidad y un buen ciudadano digital; y será un catalizador del aprendizaje si es colaborador, diseñador, facilitador y analista. Como verán las dos dimensiones están divididas en siete estándares, que a su vez determinan veinticuatro capacidades. Los objetivos de los estándares ISTE son convertirse en un marco de referencia para la innovación educativa y ayudar a los educadores a preparar estudiantes que se desenvuelvan bien en un mundo globalizado, digital y, constantemente, cambiante.

Estos estándares han sido ampliamente utilizados en el ámbito americano para el diseño de estrategias formativas del profesorado, tanto a nivel de formación inicial como de actualización de los docentes en ejercicio. Sobre este marco se avala que internacionalmente es uno de los modelos con más incidencia (Cabero-Almenara et al., 2020; Duarte Ayala et al., 2001; Fernández Márquez et al., 2019; Villarreal-Villa et al., 2019), de igual manera está focalizado en el modo en que los docentes pueden hacer más sencillo el aprendizaje de los alumnos a través de las TIC, abarcando todos los aspectos (ciudadanía digital y gestión de materiales), incluyendo el desarrollo profesional del docente, por su parte, la UNESCO (2002), manifiesta que para evaluar la competencia tecnológica de los docentes se debe tener en cuenta los lineamientos nacionales de acuerdo con las aptitudes y conocimientos de los docentes referente a las TIC.

Las TIC representan herramientas nuevas para muchos educadores, y actualmente existe evidencia concluyente de que brindar a los docentes o a los educadores tecnología sin brindarles la capacitación o el apoyo técnico necesario, trae aparejado un uso pobre o limitado de las TIC. Como parte del análisis, es importante conocer qué tipo de capacitación tecnológica recibieron previamente los educadores. Una vez evaluado el nivel de conocimientos del educador y sus aptitudes para el uso de la tecnología, el equipo de planificación estará en mejores condiciones para establecer qué tipo de desarrollo profesional necesitará para ayudarlo a desarrollar las competencias deseadas. (p.137)

Por su parte (Gallardo & Buleje, 2010; López, 2010; Mejía Jálabe et al., 2018; Rizzo & Pérez, 2018) manifiestan que los docentes reconocen la importancia de las TIC, y que no es reflejada en el uso que hacen de ellas en sus prácticas educativas.

La propuesta de Tobón Lindo et al., (2010) desarrollada para la Universidad Tecnológica de Pereira en Colombia, menciona que los docentes se encontrarían en el momento de iniciación, desarrollando competencias básicas para la productividad personal, sin trascender a innovar o alterar las prácticas de enseñanza. La propuesta de formación buscó de manera simultánea elevar el conocimiento de las herramientas y metodologías.

Además, desatar la reflexión y la transformación de las prácticas de enseñanza y aprendizaje, con proyectos específicos de intervención e innovación en asignaturas, por parte de los docentes que participan en la formación.

Los programas de formación docente generan buenas prácticas en el aula, en la medida que sean adecuadas a las realidades institucionales, a los estándares de competencia y a las necesidades de los docentes de forma que generen los resultados esperados (González B, 2016; Levis, 2008; Luna-Romero et al., 2018; Martínez Villalobos et al., 2016; Mirete Ruiz, 2010).

En Colombia, el Ministerio de Educación Nacional (MEN) desde el año 2013 presentó el documento "Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente" donde se establecen lineamientos en los procesos de formación y capacitación de los educadores del país, esto como una guía de orientación para que las instituciones diseñen sus propios planes de formación y que los docentes integren de manera coherente y pertinente a su práctica pedagógica las TIC. Es importante anotar que una tecnología por sí sola no conlleva a ningún aprendizaje significativo, la tecnología debe estar siempre acompañada de una estrategia didáctica y de un objetivo pedagógico que permita entender la importancia de la mediación para el aprendizaje (Azinian, 2009; Cabero Almenara & Romero Tena, 2007; Cacheiro González, 2018).

Niveles o grados de complejidad de la competencia tecnológica

Teniendo en cuenta las valoraciones iniciales que se deben hacer a los docentes frente a la apropiación de las competencias TIC, el MEN (2013) se presenta una metodología para hacer el diagnóstico y así mismo, se expone unos niveles y descriptores de desempeño de la competencia tecnológica (ver tabla 1) explorador, integrador e innovador:

El primer nivel de exploración se caracteriza por permitir el acercamiento a un conjunto de conocimientos que se constituyen en la posibilidad para acceder a estados de mayor elaboración conceptual. En el segundo nivel de integración, se plantea el uso de los conocimientos ya apropiados para la resolución de problemas en contextos diversos. Finalmente, en el tercer nivel de innovación, se da mayor énfasis a los ejercicios de creación; lo que permite ir más allá del conocimiento aprendido e imaginar nuevas posibilidades de acción o explicación. (p.34)

Cada uno de los niveles de la competencia tecnológica se pueden desarrollar de manera independiente, lo que implica que un docente puede estar al mismo tiempo en diferentes niveles de desempeño; esto debido a las necesidades o intereses en que cada docente se encuentre, de modo que se incremente, cualificadamente, la productividad personal, profesional, institucional y/o comunitaria.

Tabla 1

Niveles de la Competencia Tecnológica, Descriptores de Desempeño

1. Nivel Explorador		
Identifico las características, usos y oportunidades que ofrecen herramientas tecnológicas y medios audiovisuales, en los procesos educativos.	Elaboro actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas y medios audiovisuales.	Evalúo la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios como portales educativos y especializados, motores de búsqueda y material audiovisual.
↓	↓	↓
2. Nivel Integrador		
Combino una amplia variedad de herramientas tecnológicas para mejorar la planeación e implementación de mis prácticas educativas.	Diseño y publico contenidos digitales u objetos virtuales de aprendizaje mediante el uso adecuado de herramientas tecnológicas.	Analizo los riesgos y potencialidades de publicar y compartir distintos tipos de información a través de Internet.
↓	↓	↓
3. Nivel Innovador		
Utilizo herramientas tecnológicas complejas o especializadas para diseñar ambientes virtuales de aprendizaje que favorecen el desarrollo de competencias en mis estudiantes y la conformación de comunidades y/o redes de aprendizaje.	Utilizo herramientas tecnológicas para ayudar a mis estudiantes a construir aprendizajes significativos y desarrollar pensamiento crítico.	Aplico las normas de propiedad intelectual y licenciamiento existentes, referentes al uso de información ajena y propia.

Nota: Por el Ministerio de Educación Nacional MEN, Competencias TIC para el Desarrollo Profesional Docente (2013).

Entendiendo como primer momento, el nivel explorador donde el docente reconoce un amplio espectro de herramientas tecnológicas y algunas formas de integrarlas a la práctica educativa. En efecto, el entorno produce transformaciones para adecuarse a una sociedad en estado de cambio permanente y lleva a la educación a responder a los requerimientos de esta nueva época. Desde el punto de vista de Cabero (2008):

Uno de los aspectos importantes para la incorporación de las TIC no es plantearnos su utilización simplemente para hacer mejor las cosas que hacemos actualmente, sino fundamentalmente plantearnos hacer cosas diferentes, y que no podríamos hacer sin ellas, o que con ellas las haríamos de forma diferente o más exitosa. (p.22)

El momento explorador implica la toma de contacto con las tecnológicas y su aprendizaje instrumental, (Cabero Almenara & Martínez Gimeno, 2019). Por tanto, se busca que el docente indague sobre la disponibilidad de conocer e interactuar con diversas herramientas tecnológicas, que también le presentan nuevas o diferentes oportunidades en buena medida por los cambios tecnológicos, y que finalmente fomente el aprendizaje y su actualización permanente. Por consiguiente, Barreto, & Díaz Granados, (2017) consideran que “el docente debería propender a otorgarle a estas herramientas la importancia suficiente, de modo que su utilización se vea reflejada, positivamente, el aula y el potencialización de los componentes de las competencias de los estudiantes” (p.21).

Ahora bien, se encuentra que los docentes están en el nivel explorador y deben afrontar nuevos retos relacionados con la informática educativa. Para dar paso al nivel integrador; pero, el reto más importante es que los docentes incluyan TIC para innovar en las prácticas pedagógicas beneficiando la calidad de la educación.

En un segundo momento, el nivel integrador donde el docente utiliza diversas herramientas tecnológicas en los procesos educativos, de acuerdo con su rol, área de formación, nivel y contexto en el que se desempeñan. Cuando se conoce del potencial que ofrecen las TIC como herramientas de apoyo en la enseñanza y de su mayor productividad en el aprendizaje del estudiante, se contribuye a la construcción de nuevos saberes. Por lo tanto, el docente debe contar con diferentes habilidades o destrezas para desempeñar de manera óptima diversas tareas y funciones, manteniéndose actualizado ante las exigencias de las nuevas formas de enseñar en el siglo XXI.

En un tercer momento, el nivel innovador y el más amplio de todos, el docente aplica el conocimiento de una amplia variedad de tecnologías en el diseño de ambientes de aprendizaje innovadores y para plantear soluciones a problemas identificados en el contexto, lo que implica claramente una constante actualización y formación de las y los docentes, que les permita la adquisición de estrategias metodológicas para desarrollar aprendizajes dinámicos y activos, optimizando el empleo de las herramientas tecnológicas que se tienen a disposición para mejorar las prácticas educativas.

Para poder analizar la integración de la competencia tecnológica a partir de los descriptores de desempeño del nivel explorador en los docentes del colegio privado, se exponen algunas reflexiones:

Primera reflexión

El 60% de los docentes desconocen las características, usos y oportunidades que ofrecen las herramientas tecnológicas. Por lo tanto, se observa que los docentes por diferentes razones poco indagan sobre las posibilidades que atesoran para la enseñanza el basarse en el favorecimiento del sentido crítico, el desarrollo de estrategias de apropiación y la resignificación de los saberes en TIC, retomando el diagnóstico ellos consideran que hacen un uso efectivo de las tecnologías; sin embargo; se pudo evidenciar que esta percepción es errónea, se autoevalúan como competentes en la competencia tecnológica, por lo que se considera que hacen uso de los conocimientos pedagógicos y tecnológicos en el aula. Esta situación, no solo se evidencia en estos docentes sino de acuerdo con otros estudios la percepción docente es muy similar (Montoro García et al., 2014; Moreno Chavarro, 2019; Suárez et al., 2016; Torres Rivera et al., 2014). Lo que implica que los docentes:

No perciben las herramientas tecnológicas como recursos de innovación para atender a las necesidades de un contexto social y en constante transformación. No requieren la necesidad de una formación o alfabetización, que les capacite para emplear de la forma más eficiente posible los nuevos recursos, en este caso tecnológicos. La limitación de la infraestructura física y tecnológica inhibe la motivación de curiosidad para indagar e incorporar en el aula diferentes herramientas tecnológicas. (p.31)

Para esta reflexión, los docentes piensan que hacen un uso efectivo de las TIC y creen conocer las oportunidades que ofrecen las herramientas tecnológicas, porque poseen una computadora personal, una cuenta de correo electrónico, tienen acceso a redes sociales, conocen algunas herramientas digitales de manera ligera, más no involucran estas en los procesos de enseñanza y aprendizaje para innovar en el aula y motivar a sus estudiantes a aprender de manera distinta; lo que muestra que realmente están confundidos. Siendo necesario y oportuno generar espacios para que, a partir de un plan de formación, los docentes, efectivamente, puedan indagar sobre las características que tienen las herramientas tecnológicas, a partir del reconocimiento de los beneficios y oportunidades que estas brindan al integrarlas en los procesos educativos.

Se tiene en cuenta que los docentes, actualmente, no están capacitados frente al uso de las TIC y aluden el desconocimiento existente a cerca de las posibilidades que ofrece las aplicaciones tecnológicas, que si bien vinculadas a una secuencia didáctica generan aprendizajes significativos en la educación (Arriaseca & Santos, 2017).

Cuando los docentes cuentan con procesos de capacitación constante por parte de la institución educativa se facilita el aprendizaje autónomo, colaborativo, el pensamiento crítico, creativo y el diseño de un currículo pertinente. Los docentes deben permitirse planificar y explorar aplicaciones que ayuden a organizar un contenido y utilizar las TIC en su práctica profesional docente, entendiendo las implicaciones éticas de uso educativo y personal y finalmente integrarlas en el quehacer pedagógico, al PEI y a la gestión institucional.

Segunda reflexión

El 80% de los docentes presenta dificultad para elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos y herramientas informáticas. Acudiendo a los resultados del diagnóstico, la causa de esta situación se presenta en que los docentes no tienen esa disponibilidad de aprendizaje, que permita lograr un mayor vínculo con los contenidos del currículo, debido a que no cuentan con las herramientas y espacios físicos adecuados para su labor educativa, de ahí que no se interesen o abandonen la práctica educativa con las TIC en las aulas de clases. El empleo de la diversidad de recursos y herramientas digitales es mínimo, se reduce básicamente a los procesadores de textos, gestores de diapositivas y en menor medida software educativos y buscadores en internet.

La incorporación de TIC en el proceso de enseñanza y de aprendizaje, debe ir más allá de ser herramientas de información para ser medios de conocimiento, permitiendo a los estudiantes experimentar la globalización, vivenciar nuevas experiencias, acceder a simuladores de la realidad; lo que les permite trabajar con las TIC como recursos de construcción de aprendizajes significativos y nuevos conocimientos.

Granda Asencio et al. (2019) consideran que las nuevas formas de concebir la enseñanza y el aprendizaje con el apoyo de los recursos tecnológicos están provocando diversas actitudes y opinión frente al uso y aprovechamiento para lograr un rendimiento académico óptimo. Por tanto, los docentes están en capacidad de poseer los niveles de conocimiento y habilidades necesarias para acompañar a sus estudiantes durante este proceso y asumir que la incorporación de estas herramientas tecnológicas facilitará su quehacer pedagógico y administrativo, además de enriquecer los ambientes de aprendizaje (Bautista Sánchez et al., 2014).

La realidad nos muestra que las tecnologías digitales han influido en la manera de aprender y, en consecuencia, en la manera de enseñar propia del colectivo docente. (Aguirre Aguilar & Ruiz Méndez, 2012; Campomar, 2017; Viñals Blanco & Cuenca Amigo, 2016; Zárate Flores et al., 2020). Además, el diseño de recursos con tecnología para crear, publicar y compartir material en espacios de aprendizaje mejora la práctica diaria del docente. El desafío está en que los docentes se arriesguen a afrontar un cambio tecnológico en la parte educativa como en la apropiación pedagógica y tecnológica de las TIC, la innovación en los materiales de aprendizaje y la formación constante en los procesos pedagógicos, sin duda acrecentará el nivel de manejo y apropiación de herramientas que debe adquirir el docente para la sociedad en que nos encontramos.

Tercera reflexión

El 70% de los docentes no utiliza estrategias para evaluar la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios, como portales y motores de búsqueda en los procesos educativos. Los resultados del diagnóstico permiten evidenciar que, los docentes dicen saber buscar información y lo hacen habitualmente en internet usando Google y por esta misma línea lo hacen los estudiantes. Sin embargo, al indagar por los criterios que les ayudan a filtrar los contenidos electrónicos y a discernir la veracidad, la credibilidad, la fiabilidad y, en definitiva, la calidad de las informaciones que la web proporciona se observan confundidos. Los docentes objetivamente no se cercioran de que entre todo lo que encuentra en los diversos medios, lo que eligen es lo que realmente les conviene y es de calidad. Por

consiguiente, la capacidad de discernir la buena de la mala información para su uso posterior determinará el éxito del individuo o del grupo en este nuevo entorno en el que la información se ha hecho tan valiosa (Pinto, 2018). Los docentes necesitan dar algunos pasos más allá, más lejos, o más en profundidad. Seguirán usando Google, pero no les bastará.

Es evidente la necesidad de fortalecer las habilidades necesarias para buscar y seleccionar contenidos educativos de calidad en la diversidad de herramientas de búsqueda típicas y también en las especializadas como las bases de datos y los catálogos. Se referencia el modelo Gavilán, que tiene por objetivo el alcance de competencias en el manejo de información (CMI). Este modelo consta de una serie de pasos que orientan al docente, para la construcción de conocimientos emergentes desde procesos investigativos en la Web. (González & Sánchez Molano, 2007). Se puede establecer, en función del uso de las TIC que hacen los docentes para potenciar el desarrollo de habilidades del pensamiento de orden superior para recopilar y aplicar el conocimiento en situaciones concretas. (García Duque, 2006; González Murillo et al., 2017; Said-Hung et al., 2017).

Con la inclusión de las TIC en la educación, uno de los actores clave en el proceso de formación de los estudiantes al interior de las instituciones educativas son los docentes. Cuando el docente brinda la posibilidad de diversificar y enriquecer los contenidos académicos, proveer de recursos y herramientas tecnológicas a los estudiantes para desarrollar habilidades en la sociedad digital, se mejorarán, significativamente, los niveles de consulta, observación, organización de datos, reflexión, y comunicación; es decir, que la formación de los docentes y su cualificación profesional y permanente, seguirán siendo fundamentales para lograr una educación de calidad. Este momento es decisivo para lograr que los docentes se arriesguen a participar efectivamente en el cambio cultural y educativo a través del uso adecuado y competente de la competencia tecnológica.

Necesidad de diseñar un plan de formación docente

El plan de formación docente para la integración de la competencia tecnológica se diseñó de acuerdo con el nivel explorador y sus respectivos descriptores, tomando como base la importancia pedagógica de la mediación TIC, a partir de una selección herramientas tecnológicas.

Constituido por tres descriptores específicos: el primero permite a los docentes conocer las características, usos y oportunidades que ofrecen las herramientas tecnológicas. El segundo ayuda a los docentes a elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos y herramientas informáticas y el tercero permite a los docentes evaluar la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en los motores de búsqueda en los procesos educativos de los docentes de un colegio privado en la ciudad de Tunja, Colombia (ver tabla 2).

Finalmente, se espera que, con la ejecución de cada una de las actividades propuestas en este diseño, los docentes aumenten del nivel de apropiación explorador al nivel integrador de la competencia tecnológica. Considerando que la formación docente debe ser constante; es decir, un proceso continuo de aprendizaje y adquisición de capacidades, que den un valor significativo a los procesos.

Tabla 2*Diseño de Actividades desde la Competencia Tecnológica, Nivel Explorador*

Nivel Explorador de la Competencia Tecnológica				
Descriptor 1. Conocer las características, usos y oportunidades que ofrecen las herramientas tecnológicas en los procesos educativos de los docentes.				
No. de Actividades	Temas	Mediación TIC	Duración	Productos y/o servicios esperados
	Las TIC en la educación	Visita virtual a museos	4 horas	Participación de los docentes en una visita virtual a los museos más importantes del mundo a través de dispositivos digitales (características, usos y oportunidades de las TIC).
4 Actividades	Importancia de la creatividad en la educación, partiendo de la figura docente	Juegos educativos con principios básicos de tecnología e informática	3 horas	Participación de los docentes en "La subasta", juego con propósitos educativos que busca consolidar el aprendizaje en principios básicos de tecnología e informática, por medio de una competencia en la que los participantes deben comprar las respuestas subastadas.
			3 horas	Participación de los docentes por equipos en "Los detectives" actividad lúdica, es una apuesta para motivar a los docentes a capacitarse en temas de

				innovación educativa, con uso de tecnología.
	Exploración de herramientas TIC en línea	Herramientas TIC	4 horas	Participación de los docentes en una exploración de herramientas TIC, identificando a través de una lista de observación las características y posibilidades que estas ofrecen para apoyar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Descriptor 2. Elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos, herramientas informáticas en los procesos educativos de los docentes de colegio privado de Tunja.

4 Actividades	Plataformas de gestión educativa	Google Classroom	4 horas	Conocimiento de la herramienta, interacción y uso para la gestión y seguimiento de trabajo en el aula.
	Almacenamiento y gestión de archivos	Google Drive	4 horas	Conocimiento de la herramienta, interacción y uso para la gestión y organización del trabajo académico.
	Actividades educativas multimedia	Kahoot	4 horas	Conocimiento de la herramienta, interacción y uso para el diseño de actividades educativas.
	Presentaciones e infografías multimedia	Kahoot	4 horas	Conocimiento de la herramienta, interacción y uso para el diseño de infografías y presentaciones multimedia.

Descriptor 3.

Evaluar la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en los motores de búsqueda en los procesos educativos de los docentes de colegio privado de Tunja.

1 Actividad	Navegadores y buscadores (Derechos de autor, propiedad intelectual y copyright)	Google	4 horas	Participación y búsqueda de información en buscadores teniendo en cuenta las normas aplicables al derecho de autor en el entorno digital (OMPI) y el modelo Gavilán (CMI).
--------------------	---	--------	---------	--

Nota: elaboración propia.

Las TIC, están transformando la forma de enseñar y aprender. Los docentes deben ejercer su rol a partir de la apropiación de estas herramientas y vencer el miedo con el uso de estos recursos en el campo pedagógico. Siendo innovador en el proceso de diseño y elaboración de contenidos digitales para el proceso de enseñanza. De este modo, los docentes deben capacitarse para crear, utilizar y reproducir contenidos digitales, cambiando estrategias de comunicación, ejerciendo su función de facilitador de aprendizaje de los estudiantes, ayudándolos a organizar, planificar y alcanzar sus metas.

Las diversas herramientas tecnológicas ofrecen la digitalización y automatización de la información, donde es de fácil acceso e interacción en el campo educativo. Los avances tecnológicos plantean grandes cambios para la educación. Las instituciones educativas requieren implementar las TIC para que los docentes desarrollen e innoven sus prácticas pedagógicas a través de la inclusión de las competencias tecnológicas.

Conclusiones

En la primera reflexión acerca de las características, usos y oportunidades que ofrecen las herramientas tecnológicas, será fundamental que los docentes se den la oportunidad de analizar sus prácticas educativas, siendo el mayor desafío el de indagar la aparición de nuevas tecnologías, conocer a través de las particularidades cuál es el uso efectivo y que impacto genera en la educación.

En la segunda reflexión acerca de la dificultad para elaborar actividades de aprendizaje utilizando aplicativos, contenidos y herramientas informáticas, aquí otro de los desafíos del uso de estas herramientas tecnológicas está en los contenidos curriculares, los docentes deben permitir presentar la información de una manera muy distinta, a como lo hacían los tradicionales libros y videos. Es decir, más dinámica y con una característica distintiva fundamental: la interactividad.

En la tercera reflexión, acerca de la utilización de estrategias para evaluar la calidad, pertinencia y veracidad de la información disponible en diversos medios, como portales y motores de búsqueda en los procesos educativos, es necesario que los docentes garanticen en el proceso de enseñanza y aprendizaje el acceso a fuentes de información de calidad y así mismo, corroborar la procedencia de la información que se recibe de los estudiantes, dando respuesta a los retos que plantean estos nuevos canales de información.

El factor fundamental para una integración exitosa de la competencia tecnológica en la formación docente es que los educadores de los docentes cuenten con las habilidades y los conocimientos adecuados para modelar el uso de las TIC en sus propias clases. El acceso constante a recursos empodera a los docentes y les permite mejorar, continuamente, su desempeño profesional, promoviendo la creación de comunidades de aprendizaje y afectando positivamente la enseñanza.

El criterio más importante para que el desarrollo profesional sea efectivo es adaptarlo a las necesidades de aprendizaje y a los niveles de habilidad de cada docente en particular. Esto significa que, idealmente, una institución debería, de acuerdo con la disponibilidad de recursos, ofrecer una variedad de opciones formativas para la cualificación de su cuerpo docente. La posibilidad de que las TIC creen nuevos paradigmas de enseñanza y aprendizaje dependerá, en buena medida, del liderazgo y de la existencia de una visión compartida, así como del desarrollo profesional adecuado y continuo.

La sociedad se enfrenta a nuevos desafíos educativos y la cualificación docente es importante para mejorar la calidad de la educación. Si aplicamos las políticas y tecnologías adecuadas, contribuimos a favorecer la labor del docente. Siendo un elemento importante para el proceso de enseñanza y aprendizaje. Los diferentes países al nivel mundial están interesados en cualificar la educación por medio de la nueva sociedad basada en la información y el conocimiento, para lograrlo es necesario mejorar los esquemas tradicionales de la educación. Las TIC desempeñan un papel fundamental, las instituciones educativas deben estar dotadas de recursos tecnológicos y personal capacitado para mejorar así los niveles de apropiación de las competencias TIC de los docentes.

Referencias

- Aguirre Aguilar, G., & Ruiz Méndez, M. del R. (2012). Competencias digitales y docencia: Una experiencia desde la práctica universitaria. *Innovación educativa*, 12(59), 121-141.
- Almonacid Jaque, P. (2019). PI: Diseño e implementación de programas de capacitación en competencia digital, a través de las tecnologías para el aprendizaje y el conocimiento (TAC), en el contexto de la formación inicial docente. *Programa de Doctorado Formación en la Sociedad del Conocimiento*, 10.
- Arriaseca, I., & Santos, G. (2017). Nuevas tecnologías de la información como facilitadoras de Aprendizaje significativo. *Archivos de Ciencias de la Educación*, 11(12). <http://www.memoria.fahce.unlp.edu.ar/library?a=d&c=arti&d=Jpr8291>
- Azinian, E. (2009). *Las tecnologías de la información y la comunicación en las prácticas pedagógicas*. Noveduc Libros.
- Barreto, C. R., & Díaz Granados, F. I. (2017). *Las Tic en educación superior: Experiencias de innovación*. Universidad del Norte.
- Bautista Sánchez, M. G., Martínez Moreno, A. R., & Hiracheta Torres, R. (2014). El Uso de Material Didáctico y Las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC's) para mejorar el Alcance Académico. *Ciencia y Tecnología*, 1(14). <https://doi.org/10.18682/cyt.v1i14.217>
- Cabero Almenara, J. (2008). *Innovación en la formación y desarrollo profesional docente*. (pp. 83-99).
- Cabero Almenara, J., & Martínez Gimeno, A. (2019). Las TIC y la formación inicial de los docentes. Modelos y competencias digitales. *Profesorado, Revista de Currículum y Formación del Profesorado*, 23(3), 247-268. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v23i3.9421>
- Cabero Almenara, J., & Romero Tena, R. (2007). *Diseño y producción de TIC para la formación*. Editorial UOC.
- Cabero-Almenara, J., Romero-Tena, R., Barroso-Osuna, J., & Palacios-Rodríguez, A. (2020). Marcos de Competencias Digitales Docentes y su adecuación al profesorado universitario y no universitario. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 4(2), 137-158. <https://doi.org/10.32541/recie.2020.v4i2.pp137-158>
- Cacheiro González, M. L. (2018). *Educación y tecnología: estrategias didácticas para la integración de las TIC*. Editorial UNED.
- Campomar, G. B. (2017). ¿Cómo aprenden los docentes? Construyendo la muestra en un estudio de caso. *Psicología, Conocimiento y Sociedad*, 7(2), 5-24. <https://doi.org/10.26864/pcs.v7.n2.2>
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz Zapata, T. A. (2009). *TIC: Los desafíos de las TIC para el cambio educativo*. Organización de estados Iberoamericanos para la educación, la ciencia y la cultura: Fundación Santillana para Iberoamérica.

- Colombia Aprende. (2014). CREA-TIC *Inspirar, Crear y Diseñar Aprendizajes con TIC*. <http://creatic.colombiaaprende.edu.co/>
- Duarte Ayala, R. E., Rodríguez Segura, L., Velasco Rojano, Á. E., Rodríguez Segura, A. S., & Caballero Abasca, G. (2001). *Competencias digitales en la formación universitaria: Educación basada en evidencias*. https://books.google.com/books/about/Competencias_digitales_en_la_formaci%C3%B3n.html?hl=es&id=BQEwEAAAQBAJ
- Fernández Márquez, E. F., Ordóñez Olmedo, E., Morales Cevallos, B., & López Belmonte, J. (2019). *La competencia digital en la docencia universitaria* (Primera). OCTAEDRO, S.L.
- Gallardo, L. M. G., & Buleje, J. C. M. (2010). Importancia de las TIC en la en la educación básica regular. *Investigación Educativa*, 14(25), 209-226.
- García Duque, C. E. (2006). Habilidades de pensamiento de orden superior, epistemología y evaluación en el aula de clase. *LÚMINA*, 07, 8-26.
- González B, M. (2016). Formación docente en competencias TIC para la mediación de aprendizajes en el Proyecto Canaima Educativo. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 18(3), 492-507.
- González, L. F., & Sánchez Molano, B. (2007, octubre). *Modelo Gavilán, propuesta para el desarrollo de la Competencia para Manejar Información (CMI)*. <https://eduteka.icesi.edu.co/articulos/modelo-gavilan-desarrollo-cmi>
- González Murillo, L. A., Cárdenas Galindo, J. A., & Arellano González, J. C. (2017). Desarrollo de habilidades del pensamiento de orden superior a través de actividades de desempeño. *Revista Electrónica ANFEI DIGITAL*, 6, 9.
- Granda Asencio, L. Y., Espinoza Freire, E. E., & Mayon Espinoza, S. E. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, 15(66), 104-110.
- Herdoiza, M. (2004). Capacitación docente. *Strengthenmg Achievement in Basic Education (SABE) Project.*, 60.
- Hernández Suárez, C. A., Ayala García, E. T., & Gamboa Suárez, A. A. (2016). Modelo de competencias TIC para docentes: Una propuesta para la construcción de contextos educativos innovadores y la consolidación de aprendizajes en educación superior. *Revista Katharsis*, N. 22, pp. 221-265.
- International Society for Technology in Education. (2017). *Estándares ISTE en TIC para docentes*. ISTE. <https://www.iste.org/es/standards>
- Levis, D. (2008). Formación docente en TIC: ¿El huevo o la gallina? *Razón y Palabra*, 63, 16.
- López, J. M. S. (2010). *Actitudes de los docentes respecto a las TIC, a partir del desarrollo de una práctica reflexiva*. 18.

- Luna-Romero, Á. E., Jaramillo, F. Y. V., & Romero, H. R. C. (2018). Formación docente en el uso de las TIC. *Universidad Ciencia y Tecnología, 02*, 7-7.
- Martínez Villalobos, G., Arciniegas, A. M., & Lugo González, C. A. (2016). Formación docente en TIC con el Centro de Innovación Educativa CIER-SUR. *Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad*. <https://repositorio.itm.edu.co/handle/20.500.12622/1313>
- Mejía Jálabe, A., Villarrea Mora, C. P., Silva Giraldo, C. A., Suárez Suárez, D. A., & Villamizar Niño, C. F. (2018). Estudio de los factores de resistencia al cambio y actitud hacia el uso educativo de las TIC por parte del personal docente. *Revista Boletín Redipe, 7(2)*, 53-63.
- MEN. (2013). *Competencias TIC para el desarrollo profesional docente*. https://www.mineducacion.gov.co/1759/articles-339097_archivo_pdf_competencias_tic.pdf
- Ministerios de Tecnologías de la Información y las Comunicaciones, de Educación Nacional y el SENA. (15 de 03 de 2001). *Computadores para Educar (CPE)*. <https://www.computadoresparaeducar.gov.co/es>
- Mirete Ruiz, A. B. (2010). Formación docente en TICs. ¿están los docentes preparados para la (r)evolución TIC? *International Journal of Developmental and Educational Psychology, 4*, 11.
- Montecinos, C. (2008). Desarrollo profesional docente y aprendizaje colectivo. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad, 2(1)*, 105-128. <https://doi.org/10.5027/psicoperspectivas-Vol2-Issue1-fulltext-6>
- Montoro García, J., Morales Martínez, G. P., & Valenzuela González, J. R. (2014). Competencias para el uso de tecnologías de la información y la comunicación en docentes de una escuela normal privada. *Virtualis, 5(9)*, 21-33.
- Moreno Chavarro, J. L. (2019). *Formación docente en Competencias tecnológicas en la era digital: Hacia un impacto sociocultural*. Universidad Cooperativa de Colombia.
- Pinto, M. (2018). *Calidad y evaluación de los contenidos electrónicos | e-coms [Educativa]*. Electronic Content Management Skills. <http://www.mariapinto.es/e-coms/calidad-y-evaluacion-de-los-contenidos-electronicos/>
- Rizzo, F., & Pérez, A. (2018). Importancia del uso de las TICs en los docentes. *Espirales Revista Multidisciplinaria de investigación, 2(23)*, Article 23. <https://doi.org/10.31876/re.v2i23.393>
- Said-Hung, E., Valencia-Cobos, J., & Señan, G. B. (2017). Nivel De Aprovechamiento Docente De Las Tic En Colombia. Profesorado. *Revista de Currículum y Formación de Profesorado, 21(3)*, 219-238.
- Suárez, C. A. H., Duarte, M. A. A., & Suárez, A. A. G. (2016). Competencias TIC para el desarrollo profesional docente en educación básica. *Praxis & Saber, 7(14)*, 41-69.

- Tobón Lindo, M. I., Arbeláez Gómez, M. C., & Falcón Tomé, M. del C. (Eds.). (2010). *La formación docente al incorporar las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje: Una propuesta para la Universidad Tecnológica de Pereira*. Universidad Tecnológica de Pereira.
- Torres Rivera, A. D., Badillo Gaona, M., Valentin Kajatt, N. O., & Ramírez Martínez, E. T. (2014). Las competencias docentes: El desafío de la educación superior. *Innovación educativa (México, DF)*, 14(66), 129-145.
- UNESCO. (2002). *Las Tecnologías de la información y la comunicación en la formación docente: Guía de planificación—UNESCO Biblioteca Digital*. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000129533_spa
- UNESCO. (2008). *Estándares UNESCO de competencia en TIC para docentes*. <http://eduteka.icesi.edu.co/articulos/EstandaresDocentesUnesco>
- Villarreal-Villa, S., García-Guliany, J., Hernández-Palma, H., & Steffens-Sanabria, E. (2019). Competencias Docentes y Transformaciones en la Educación en la Era Digital. *Formación universitaria*, 12(6), 3-14. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062019000600003>
- Viñals Blanco, A., & Cuenca Amigo, J. (2016). El rol del docente en la era digital. *Revista Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 30(2), 103-114.
- Zárate Flores, A., Gurieva, N., Jiménez Arredondo, V. H., & Zárate Flores, A. (2020). La práctica holística de las competencias digitales docentes: Diagnóstico y prospectiva. *Pensamiento educativo*, 57(1), 1-16. <https://doi.org/10.7764/pel.57.1.2020.10>