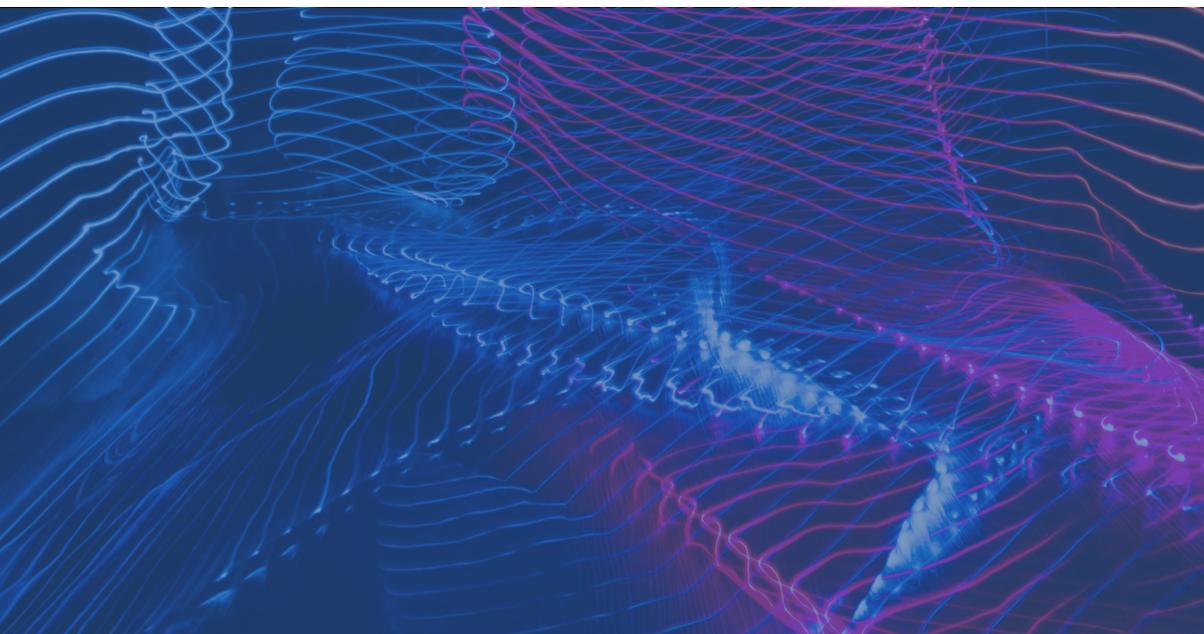


Introducción



Dentro de los antecedentes de esta investigación es importante señalar los hallazgos de Bonilla y Gómez (2020), quienes identificaron la necesidad de profundizar en estrategias pedagógicas que vincularan la tecnología como medio de interacción (principal o de apoyo) entre los elementos del modelo pedagógico, es decir:

...que mediante el uso de las herramientas tecnológicas se promueva una formación que garantice la aplicación del saber en contexto y establezca una relación de guía por parte del docente, con un rol activo del estudiante, en aras de un aprendizaje colaborativo que garantice la generación de habilidades de crítica, análisis y generación de propuestas. (p. 366)

Así, la exploración de herramientas tecnológicas que se integran al proceso formativo se identificó como un ámbito de análisis, reconociendo en ellas tanto sus virtudes como sus restricciones de cara a los objetivos del modelo pedagógico (Bonilla y Gómez, 2020). Respecto a sus virtudes, se puede señalar que las iniciativas que integran la tecnología a la educación son múltiples y le apuntan a optimizar el proceso educativo teniendo en cuenta variables como el tiempo, los recursos económicos, los resultados académicos, el desempeño profesional de los egresados, entre otros factores que transforman y atienden a las necesidades y problemáticas de la sociedad actual.

Adicionalmente, la tecnología proporciona mayores facilidades para responder a un proceso personalizado de formación. Su característica de adaptación y personalización se integra a los procesos de aprendizaje para alcanzar mejores resultados formativos teniendo en cuenta la complejidad de las relaciones enseñante-aprendiz y la diversidad de culturas, formaciones, conceptos e ideas que se relacionan en el aprendizaje (Castro-Martínez, 2018). Sumado a lo anterior, otra virtud de la tecnología es la cercanía con el individuo y la capacidad

para ser implementada en el aula mediante un diseño de experiencia de usuario adaptado a las necesidades del equipo docente, del personal administrativo y de la comunidad estudiantil.

Sin embargo, la heterogeneidad de los usuarios conduce al surgimiento de necesidades propias del proceso educativo, donde la tecnología se muestra insuficiente y se requiere, por tanto, de una articulación con las teorías y metodologías pedagógicas. En este sentido, al considerar una tecnología que facilite el acceso de los usuarios y contemple herramientas de comunicación entre estos, se identifican retos como la apropiación de los procesos pedagógicos y la articulación con ellos, en donde la innovación constante de las herramientas tecnológicas permita alcanzar mejores resultados, es decir, conducir, mediante nuevos desarrollos, a formas innovadoras de conceptualizar, planear, articular, evaluar y ajustar las acciones educativas del contexto laboral-social a través de una alfabetización tecnológica y pedagógica, necesidad que se presenta tanto en estudiantes, en su condición de nativos digitales, como en docentes en su rol de aprendices tecnológicos (Edel-Navarro, 2010; Francisco, 2012; Inzunza, 2010; Villasana y Dorrego, 2007).

22

Lo anterior debido a que la tecnología, por sí misma, no genera condiciones óptimas para el aprendizaje, sino que requiere de insumos humanos y de procesos pedagógicos definidos que garanticen los mejores resultados posibles en el aprendizaje del estudiante. De modo que, una adecuada mediación educativa a través de las TIC,

se distancia de modelos de enseñanza instrumentalistas, y desalienta el optimismo desmedido por los objetos, puesto que es claro que ni tabletas, ni teléfonos celulares, ni la red aportan por sí solos soluciones educativas nacidas de la mera exposición a dispositivos tecnológicos de última generación. No obstante, la disponibilidad de recursos diversos que incorporan tecnologías avanzadas resulta fundamental para crear ambientes enriquecidos que propicien la innovación pedagógica. (Grinsztajn, *et al.*, 2019, p. 27)

Así pues, el objetivo de utilizar las TIC no es que se ejecuten las mismas tareas más rápidamente, y que permanezca el uso de modelos clásicos de educación, pero mediados por nuevas herramientas tecnológicas; sino que, en contextos educativos, estas sean utilizadas para realizar las cosas de manera diferente, implementando procesos de aprendizaje y de enseñanza que no serían posibles en ausencia de las TIC (Grinsztajn, Szteinberg, Sanchez, Mangas y Vaccaro, 2019).

Ahora bien, existen diversos puntos de análisis desde los cuales se puede revisar el uso de la tecnología en la educación. En particular, se puede analizar desde las herramientas, desde los problemas de articulación, desde los agentes que participan en el proceso educativo o desde posturas sobre el “deber ser” del proceso de aprendizaje en línea en los diferentes niveles educativos y los elementos esenciales de su operación al interior de las organizaciones educativas.

En este contexto, debido a la importancia que han ganado los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) en los últimos años, como tecnología educativa para mediar la educación, se plantea como objetivo del presente libro analizar la implementación de los EVA en la educación superior y la satisfacción de los estudiantes con el aprendizaje percibido a partir del uso de esta TIC.

La relevancia de esta investigación reside en que, como se menciona en Cho *et al.* (2015), recientemente se ha llevado a cabo un número creciente de estudios para comprender las actividades de enseñanza y aprendizaje en los EVA, así como para el diseño efectivo de estos para el aprendizaje significativo en la educación superior. Sin embargo, se necesita más investigación para ayudar a los educadores a comprender las nuevas tendencias y problemas de los EVA en la educación superior.

Al realizar una búsqueda sistemática de literatura en Scopus, se encontró que solo el libro de McAvinia (2016) abordó el tema de la implementación de los EVA en educación superior. El objetivo de dicha obra fue analizar las experiencias de adopción e integración de los EVA en instituciones de educación superior (IES) en Irlanda; para ello, el

autor revisó los datos recolectados entre 2007 y 2010 en ese país. Por lo anterior, este libro complementa y actualiza los hallazgos de McAvinia (2016), al abordar un país diferente y un periodo de tiempo más reciente, pues no se encontraron otros libros que aborden el análisis de los EVA en universidades latinoamericanas; y los datos más actualizados del libro de McAvinia (2016) son de 2010. En el presente estudio se aportan conclusiones más recientes, derivadas del análisis de datos, específicamente de un estudio de caso realizado en el año 2019 en una universidad colombiana.

Ahora bien, con respecto a la estructura del presente libro, para dar cumplimiento al objetivo planteado se desarrollaron tres capítulos en donde, en primer lugar, se realizó un análisis teórico de las tendencias, los aportes y las problemáticas que presentan las TIC en la educación; seguidamente, se identificaron las características y problemáticas que presentan los EVA en la educación superior; acto seguido, a partir de un análisis SEM, se estudiaron los determinantes de la satisfacción en el uso de las TIC en los procesos de formación de los estudiantes en un programa de contaduría pública colombiano; por último, se presentan las conclusiones y algunas líneas de investigación futuras o perspectivas sobre este objeto de estudio. A continuación, se describe con mayor detalle esta estructura.

En el primer capítulo, a partir de la definición de las TIC, se analiza el proceso de articulación de la tecnología en la formación. Esto con el objetivo de determinar las características de este proceso y su influencia en los resultados de aprendizaje. Para esto, se consideraron tres niveles de implementación, en donde factores como la motivación, la retroalimentación y la construcción colaborativa de conocimiento se reconocieron como aspectos a tener en cuenta en el proceso de articulación, al igual que el desarrollo o la adaptación y resignificación de herramientas tecnológicas de *hardware* o *software*.

Para abordar este análisis, inicialmente se observó la aplicación metodológica de la tecnología en este proceso, lo que condujo a identificar

que las herramientas tecnológicas deben articularse a las metodologías pedagógicas con el propósito de alcanzar mejores resultados en la formación (Suárez, *et al.*, 2020). A partir de lo anterior, en el segundo apartado se analizan aquellas herramientas susceptibles de articularse al proceso educativo y la forma en que se han llevado a cabo estas implementaciones de acuerdo con los documentos analizados. De esta forma, se identificó que las herramientas tecnológicas se pueden incluir de forma parcial o total en el proceso de enseñanza planteado por el docente.

Como resultado del análisis metodológico, pedagógico y tecnológico, se detectaron las tendencias teóricas y algunas problemáticas propias de la implementación de las TIC en la educación. Se encontró que la colaboración y la retroalimentación constante son factores de la aplicación de las TIC que fortalecen la educación. Adicionalmente, se identificó que herramientas como *Moodle*, *to.mi 7*, *Google Documents*, el chat, las videoconferencias, las aplicaciones móviles, los audiolibros, las redes sociales, los blogs, entre otras, son susceptibles de articularse con la educación. Sin embargo, al tomar en cuenta sus cambios y actualizaciones constantes, se encontró que estas herramientas exigen un continuo fortalecimiento de las capacidades tecnológicas por parte de los docentes (Escofet y Marimon, 2012).

En el segundo capítulo, se parte de la centralidad de los EVA para resaltar la importancia de que el proceso de implementación se ejecute progresivamente y con la colaboración de los docentes, fortaleciendo, de manera simultánea, el conocimiento tecnológico y pedagógico de éstos con el apoyo y la capacitación de sus respectivas instituciones. En este sentido, se concluye que un EVA, por sí mismo, no constituye una herramienta pedagógica, sino que debe interactuar con el docente y con el contenido, a fin de alcanzar los mayores resultados posibles en términos formativos; sobre este particular, se resalta en la educación tecnológica la importancia de la integración de la pedagogía con el contenido, la tecnología con la pedagogía y el conocimiento con la tecnología, ya que

la conjugación de estos ámbitos permite cambiar de forma significativa los modos tradicionales de formación (Mishra y Koehler, 2006).

De otro lado, se encontró que existen múltiples plataformas tecnológicas que se desarrollan para objetivos específicos, por lo que se observaron usos distintos entre herramientas tecnológicas como los EVA y otras plataformas como los sistemas de gestión del aprendizaje (SGA), donde los últimos se definen como sistemas que integran múltiples herramientas digitales en los que el usuario interactúa con los contenidos pedagógicos sin la guía/tutoría de un docente; mientras que los primeros se entienden como un entorno que integra no sólo tecnología y contenidos pedagógicos sino también la guía de un docente y la creación de redes de conocimiento para la generación de aprendizaje colaborativo (Menéndez, 2013).

En este capítulo también se comparan algunos de los EVA disponibles en el mercado, con el propósito de identificar factores propios de la plataforma que conducirían a mejores resultados en términos de un proceso de aprendizaje a largo plazo en los estudiantes. Para ello, en primera medida, se contrastan las ofertas de servicios de múltiples EVA diferenciándolos entre los gratuitos y los comerciales. Posteriormente, se evalúa la calidad y las funcionalidades del entorno *Moodle* aplicado a los procesos de aprendizaje.

Finalmente, en el tercer capítulo se aplica el modelo de ecuaciones estructurales (Structural Equation Model SEM) como técnica estadística de análisis para determinar la influencia que tienen las interrelaciones entre docentes y estudiantes, entre estudiantes, entre cursos en línea y estudiantes, y las acciones pedagógicas en el aula en los resultados de aprendizaje, porque las acciones pedagógicas en estos ambientes deben estar direccionadas al cumplimiento del objetivo formativo, al saber asociado al conocimiento, a los individuos (docente y estudiante) y a las características propias de la plataforma utilizada.

Ahora bien, respecto al SEM y a la encuesta aplicada en la investigación que se muestra en este capítulo, vale la pena anotar que se hizo

una adaptación de la metodología empleada por Marks, *et al.* (2005), quienes utilizaron el SEM para determinar la influencia de las interrelaciones entre los docentes y los estudiantes sobre los resultados de aprendizaje en una formación a distancia mediada por *Moodle*.

En correspondencia, en este capítulo se describen los resultados obtenidos de la aplicación de dicha metodología al proceso formativo del programa de Contaduría Pública ofrecido por la Facultad de Estudios a Distancia de la Universidad Militar Nueva Granada. Estos resultados se agruparon en cuatro categorías de análisis o factores: i) percepción y satisfacción a partir de la flexibilidad de los cursos en línea; ii) interacción estudiante-estudiante; iii) interacción docente-estudiante; y iv) acciones del docente en el aula.

Sumado a lo anterior, se hizo una revisión de la literatura relacionada que permitió el planteamiento de las hipótesis a validar. Posteriormente, se describieron los aspectos metodológicos y la síntesis de los resultados y las conclusiones acerca de los factores que ejercen influencia sobre los procesos de aprendizaje involucrados en las actividades académicas de los educandos seleccionados.

Finalmente, se presentaron las conclusiones derivadas de los análisis efectuados en los tres capítulos que componen este libro y se puntualizaron preocupaciones y líneas para futuras investigaciones.

Como principales conclusiones de la investigación presentada en este libro se pueden señalar las siguientes: en primer lugar, se encontró que los EVA constituyen un escenario de desarrollo de competencias tecnológicas en consideración de múltiples propuestas pedagógicas que permiten al estudiante y al docente construir conocimiento en una senda potencialmente interminable de aprendizaje, siendo fundamental una visión multidisciplinar que conduzca a la transformación de la educación virtual con miras a la consolidación de habilidades y cualidades propias del profesional en el contexto actual.

En segundo lugar, se evidenció que los EVA han impactado a la pedagogía al generar soluciones a las necesidades de diversos estu-

diantes en múltiples momentos, lugares y situaciones de la vida que requieren de condiciones de acceso y flexibilidad, especialmente para continuar sus procesos educativos bajo la guía de un docente con conocimientos no sólo en su área sino también en tecnología y pedagogía, con el objetivo de generar, en el individuo, estructuras de aprendizaje para toda la vida.

En tercer lugar, se constató que la virtualización ha permitido un mayor énfasis en el estudiante y en su proceso al permitir adaptar los elementos formativos a sus necesidades y al suministrarle acceso a redes de conocimiento, donde los procesos de aprendizaje se fortalecen mediante el trabajo en equipo, la colaboración y la discusión argumentada. Esto implica que el estudiante se expone al conocimiento a través de los medios tecnológicos, algo que requiere de la articulación entre los elementos del proceso formativo, así como del planteamiento de nuevas metodologías de aprendizaje que conduzcan a los docentes a utilizar, de forma cotidiana e interactiva, las funcionalidades de los EVA, lo que demanda un mayor acompañamiento e inversión por parte de actores como las IES.

28

Finalmente, se determinó que la aplicación de los EVA a los procesos formativos demanda la implementación de dinámicas colaborativas entre los participantes, de tal forma que permitan la construcción de conocimiento bajo la voluntad de mejorar los resultados académicos presentados. Sobre este punto, son esenciales para la construcción colaborativa la creatividad y la motivación que pueda desarrollar el estudiante durante su proceso de aprendizaje. Estos factores, a su vez, permiten identificar una mejora en su formación, ya que es a través del fomento de cualidades como la creatividad, la satisfacción y la motivación del alumno con el curso y sus contenidos que éste (el estudiante) alcanza mejores resultados formativos (Henríquez, *et al.*, 2015).

Así pues, se concluye además que la aplicación de los EVA facilita el acceso al conocimiento y a su construcción de forma colaborativa. Adi-

cionalmente, la virtualización inherente a estos entornos conduce a la personalización de la enseñanza, por lo que el qué, y el cómo se enseña, se adecuan a las necesidades y particularidades de los individuos con el propósito de desarrollar la autonomía en el estudiante, promoviendo así las competencias necesarias para una búsqueda autónoma de la información que pueda transformarse en conocimiento y resulte en una comunicación de sus reflexiones (Valdes, 2015).

Con respecto a las múltiples características técnicas suministradas por las distintas plataformas de educación, se identificaron como elementos esenciales de los EVA la incorporación de los recursos tecnológicos al proceso de enseñanza aprendizaje, el suministro de facilidades para la autorregulación del aprendizaje, ayudas para la obtención del conocimiento a través del intercambio de información, la generación de dinamismo en las relaciones que surgen en todos los componentes de la enseñanza-aprendizaje y la posibilidad de ser empleados en espacios presenciales, semipresenciales o no presenciales (Díaz, *et al.*, 2018).

Ahora bien, sobre la revisión de entornos virtuales ofertados por el mercado, se encontró que la plataforma *Moodle* tiene una alta capacidad de adaptación a los contextos pedagógicos y sociales, lo que la hace susceptible de ser articulada tanto a una formación presencial como a una virtual. Sumado a esto, la plataforma exhibe condiciones de mercado que facilitan la adquisición y la capacitación de docentes y administrativos en las instituciones de educación superior.

Por último, con respecto a los análisis implementados sobre la satisfacción de los estudiantes, se encontró que el rol del docente, como guía de los procesos formativos, bajo una perspectiva constructivista, fue percibido por los estudiantes como uno de los elementos más influyentes sobre los resultados del aprendizaje. Por el contrario, la construcción de conocimiento con pares (otros estudiantes) no se vio como un elemento de valor para alcanzar mejores resultados. Producto de las conclusiones alcanzadas mediante la aplicación del SEM, se evidencia la oportunidad de adelantar mayores investigaciones que determi-

nen las razones por las que los estudiantes de la modalidad a distancia perciben mayor o menor valor agregado de los elementos que participan del proceso formativo.

Reconocimientos

Libro derivado del proyecto de investigación INV-DIS 2963 “Entornos virtuales de aprendizaje de apoyo a la docencia universitaria presencial y a distancia en los programas de Contaduría Pública de la Universidad Militar Nueva Granada”, financiado por la Vicerrectoría de Investigaciones de la Universidad Militar Nueva Granada, vigencia 2019.