

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP), como estrategias en el proceso de aprendizaje, revisión de algunos casos de instituciones de Educación Superior.

Laura Daniela Plazas Castillo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas Contables Economicas y de Negocios - ECACEN

Maestría en Administración de Organizaciones - MAO

2021

Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento (TAC) y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación (TEP), como estrategias en el proceso de aprendizaje, revisión de algunos casos de instituciones de Educación Superior.

Laura Daniela Plazas Castillo

Hugo Alberto Martínez Jaramillo

Universidad Nacional Abierta y a Distancia - UNAD

Escuela de Ciencias Administrativas Contables Economicas y de Negocios - ECACEN

Maestría en Administración de Organizaciones - MAO

Agosto de 2021

Nota de aceptación

Firma del jurado

Firma del jurado

Firma del jurado

Bogotá, julio de 2021

Dedicatoria

En primer lugar, a Dios por inspirarme a crecer profesional y laboralmente para cumplir los objetivos académicos y personales trazados al iniciar esta etapa formativa.

A mis padres Arcadio Plazas Forero y Carmen Esther Castillo quienes confiaron en mis capacidades para alcanzar y aprobar cada curso y cada desafío que se presentaba en el proceso.

A mi esposo Julián Parra quien me acompañó con su energía, con su motivación para presentar cada entrega, quien me escuchó cambiar tres veces de proyecto y me aconsejaba tomar la mejor ruta.

A mi hermana Lizeth Plazas por su orientación informática por presionarme a ser mejor y hacerlo mejor, por su sabiduría para ayudarme a resolver obstáculos en este camino.

Al Dr. Hugo Alberto Martínez por su guía, su paciencia y su constancia para desarrollar esta investigación superando mis expectativas y mi visión del tema estudiado.

Contenido

Resumen	7
Palabras clave:	7
Abstract.....	8
Keywords:.....	8
Prólogo.....	9
Introducción.....	11
Objetivos.....	12
Objetivo General.....	12
Objetivos específicos.....	12
Formulación del problema.....	13
Metodología.....	14
Capítulo 1	16
Antecedentes y contexto.....	16
Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC).....	19
Tecnologías de la Aprendizaje y la Comunicación (TAC).....	21
Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP).....	22
Capítulo 2	24
Implementación de las TIC, TAC, TEP como estrategias en el proceso de aprendizaje en la Educación Superior.....	24
Capítulo 3	27
Resultados de los procesos de aprendizaje influenciados por las TIC, TAC, TEP	27
Contexto COVID -19 y la implementación de las TIC, TAC y TEP en la Educación Superior	35
Capítulo 4	37
Habilidades para el aprovechamiento de las TIC, TAC, TEP en el proceso de aprendizaje	37
Lecciones aprendidas.....	41
Conclusiones.....	44
Bibliografía.....	46

Índice de Tablas

Tabla 1 Diferencia del uso de las TIC en la educación superior en modalidad virtual y presencial.....	18
Tabla 2 Modelos herramientas TAC y TEP	25
Tabla 3 Categorías del estudio.....	31
Tabla 4 Herramientas digitales para procesos de aprendizaje	34
Tabla 5 Habilidades del estudio.....	38
Tabla 6 Tipos de analítica.....	39

Resumen

El estudio sobre el uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación - TIC, las Tecnologías del Aprendizaje y Conocimiento - TAC y las Tecnologías del Empoderamiento y la Participación – TEP, causa interés por la pertinencia en la reflexión sobre los procesos de aprendizaje en la vida académica. Por lo tanto, de allí que se plantea como objetivo general el análisis la influencia de las TIC, TAC, TEP como estrategias en el proceso de aprendizaje en la educación superior.

Esta monografía se desarrolló mediante la recopilación y revisión literaria de artículos, donde se revisó a profundidad que la información contenida en estos estuviese tanto actualizada como contextualizada a favor de las estrategias de aprendizaje contenidas en este proyecto. A partir de dicha consulta bibliográfica, se analizan estudios de la implementación de las TIC, TAC y TEP en cuatro Universidades, dando a entender como el uso de dichas tecnologías se vuelve pertinente para el proceso de aprendizaje moderno en la educación superior.

Finalmente, mediante el análisis de contenido tanto la revisión literaria como del conocimiento de los resultados se establecieron las habilidades necesarias para el aprovechamiento de las TIC, TAC, TEP en el proceso de aprendizaje en la educación superior.

Palabras clave:

Proceso de aprendizaje, Tecnología de la Información y la Comunicación, Tecnología del Aprendizaje y la Comunicación y Tecnologías del Empoderamiento y la Participación.

Abstract

The study on the use of Information and Communication Technologies - ICT, Knowledge and Learning Technologies - TAC and Empowerment and Participation Technologies - TEP, causes interest for the relevance in the reflection on learning processes in academic life. Therefore, hence the general objective of analysing the influence of ICT, TAC, TEP as strategies in the learning process in higher education.

This monograph was developed through the compilation and literary review of articles, where it was thoroughly reviewed that the information contained in these was both updated and contextualized in favour of the learning strategies contained in this project. Based on this bibliographic consultation, studies of the implementation of ICT, TAC and TEP in four Universities are analysed, suggesting how the use of these technologies becomes relevant for the modern learning process in higher education.

Finally, through content analysis, both the literary review and the knowledge of the results, the necessary skills were established for the use of ICT, TAC, TEP in the learning process in higher education.

Keywords:

Learning process, Information and Communication Technology, Learning and Communication Technology and Empowerment and Participation Technologies.

Prólogo

En función de las líneas de investigación de la Escuela de Ciencias Administrativas Contables, Económicas y de Negocios - ECACEN de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia, se ha seleccionado la siguiente con el fin de seguir los lineamientos propuestos para el desarrollo investigativo:

Línea de investigación: Gestión de la innovación y del conocimiento.

Al margen de dicha línea de investigación, se reconoce conocimiento como concepto que integra la información, experiencia, contexto interpretación y reflexión relacionados con el aprendizaje. Igualmente, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico – OCDE, manifiesta a través de una publicación que la educación es un aspecto que interviene directamente en el progreso de las personas, adicionalmente genera conocimiento, potencia la cultura y enriquece gran parte de las características de la población.

Por consiguiente, se reconoce oportuno el realizar una investigación literaria frente al uso de herramientas y metodologías tecnológicas modernas que potencien el conjunto de procesos de aprendizaje dentro de las Instituciones de Educación Superior.

Cabe mencionar que con el concurrir del tiempo y con lo que conlleva el avance poblacional, se ha reconocido que la educación es el pilar fundamental para el desarrollo y avance de las poblaciones. Afortunadamente, nunca se ha subestimado la necesidad de la educación para los avances de la humanidad y hoy en día se destaca la educación como resultado del progreso de la ciencia, los medios y las TIC.

En este margen de ideas, la educación es promotora de equidad, productividad y desarrollo, por esto se ha considerado profundizar en el uso de herramientas tecnológicas en los procesos de aprendizaje en contextos educativos puntualmente en educación superior. cierto es que parte de la problemática en Colombia surge de la falta de aprovechamiento de los recursos tecnológicos en ambientes educativos por diferentes factores que se amplían en el desarrollo de esta monografía.

En la actualidad se pueden encontrar diferentes herramientas tecnológicas dispuestas para uso académico, empresarial, personal y laboral. Para el presente estudio estas herramientas permiten mejorar los procesos de formación profesional, proporcionando aprendizajes con resultados significativos para los estudiantes y los docentes, alcanzando mayor interacción entre los involucrados, promoviendo autonomía y creatividad en el proceso de formación. En este sentido, el conocimiento y el uso de las herramientas tecnológicas llega para fortalecer e impactar en los resultados de las experiencias en procesos de aprendizaje tanto en estudiantes como docentes.

Introducción

La implementación de las TIC, TAC y TEP hoy en día se conocen solo como las TIC y aunque cada una de estas herramientas tecnológicas es consecuencia del desarrollo de otra no son iguales y se deben diferenciar para el fortalecimiento de los estudiantes y los docentes en los procesos de aprendizaje. El empoderamiento de la información, los canales de participación continua, la estimulación de la fortaleza interna, el trabajo en equipo, el liderazgo y la comunicación son elementos clave para una buena aplicación de estas metodologías tecnológicas.

En el contexto educativo se han adoptado los aportes tecnológicos de las TIC, TAC y TEP, sin embargo, existe una brecha al apropiarse de la mejor forma posible las estrategias didácticas TAC y perspectivas pedagógicas para el empoderamiento con las TEP, en los procesos de aprendizaje en de educación superior. La transformación de los paradigmas educativos genera la necesidad de aprovechar eficientemente el uso de estas herramientas tecnológicas para enfrentar la necesidad formativa de los estudiantes con el fin de motivar buenas prácticas de aprendizaje colaborativo.

Sustentados en la revisión literaria, en la presente monografía se abordan aspectos indispensables que se deben contemplar para el desarrollo de habilidades necesarias para el aprovechamiento de las TIC, TAC, TEP en el proceso de aprendizaje en la educación superior, revisando puntualmente los estudios de la Universidad Nacional sede Medellín, Universidad Cooperativa de Colombia, Universidad Pontificia Bolivariana y desde la experiencia como estudiante aportes sobre la Universidad Nacional Abierta y a Distancia.

Objetivos

Objetivo General

Analizar la influencia de las TIC, TAC, TEP como estrategias en el proceso de aprendizaje en la educación superior.

Objetivos específicos

- Consultar referentes bibliográficos relacionados con las TIC, TAC, TEP como estrategias en el proceso de aprendizaje en la educación superior.
- Examinar los resultados de los procesos de aprendizaje influenciados por las TIC, TAC, TEP, en instituciones de educación superior.
- Identificar las habilidades necesarias para el aprovechamiento de las TIC, TAC, TEP en el proceso de aprendizaje en la educación superior a partir de la revisión de la literatura.

Formulación del problema

Los procesos de aprendizaje están directamente asociados a la educación, en los cuales se adquieren habilidades y conocimientos en el entorno académico, por ello, la educación corresponde a la formación enfocada al desarrollo de capacidades intelectuales, morales, afectivas entre otras, esta es la razón principal por la cual la educación afecta claramente el crecimiento y el desarrollo de una nación, gracias a la globalización y los cambios tecnológicos que ha tenido el mundo, que nacen del progreso de la ciencia y sus aplicaciones en diferentes medios.

Los desafíos frente a la educación son ambiciosos, puntualmente en el dominio de recursos tecnológicos que, al hacer uso de estos, apoyan y facilitan los procesos de aprendizaje y se pueden adaptar a la diversidad de cada estudiante por eso no hay límites para la implementación de las herramientas tecnológicas.

Con base en lo anterior, se considera necesario generar acciones o estrategias para potenciar las oportunidades que produce el uso de los recursos tecnológicos, para promover y articular todos los aspectos relacionados con los procesos de aprendizaje, el impacto que se genera, cuáles son las modalidades, cómo se pueden medir los resultados, conocer las alternativas que permiten que la educación pueda ser más accesible, haciendo un buen uso de los recursos tecnológicos y las metodologías del estudio las TIC, TAC y TEP.

Las TIC, las TAC y las TEP son conocidas como herramientas, metodologías y/o recursos tecnológicos que potencian los procesos de aprendizaje, con el fin de promover la participación de las partes que intervienen en el proceso potenciando la construcción social del conocimiento en entornos digitales mediante el intercambio de información en escenarios o contextos académicos, en este sentido las TIC, TAC y TEP pueden ser utilizadas para fortalecer los procesos de aprendizaje en ambientes de formación profesional, es decir, en la educación superior.

De acuerdo con lo anterior surge la siguiente pregunta de investigación:

¿Cómo influyen las metodologías TIC, TAC Y TEP en el proceso de aprendizaje en la educación superior?

Metodología

Para el desarrollo de esta monografía se aplica una metodología cualitativa exploratoria, a razón del tema de investigación y si bien existe literatura en la actualidad y ante las situaciones contingentes, ha cobrado mayor relevancia en las IES.

Mediante una revisión de literatura, la búsqueda de información está orientada principalmente a investigaciones relacionadas con:

- Antecedentes sobre los procesos de aprendizaje y el uso de herramientas tecnológicas en la educación superior.
- Definiciones o conceptos relacionados con las TIC, TAC y TEP aplicados en contexto académicos profesionales.
- Relación entre las TIC, TAC y TEP con los procesos de aprendizaje.
- Casos de estudio sobre los resultados obtenidos frente a la implementación de herramientas tecnológicas en procesos de aprendizaje en la educación superior.
- Las habilidades a tener en cuenta para aprovechar las TIC, TAC y TEP en procesos de aprendizaje.

Realizar esta revisión de literatura permite identificar que tanto se ha investigado sobre el tema, adicionalmente da claridad frente a diferentes interpretaciones previas al desarrollo del trabajo, contemplando diferentes perspectivas del tema objeto de estudio, finalmente sirve como referencia teórica para convertirse en un recurso fuente de información (Hartas, 2015).

En este sentido, la técnica de investigación basada en el análisis de contenido, tomando diferentes categorías o temas específicos permite extraer la información relevante de documentos que permitan saber cómo influyen las metodologías TIC, TAC Y TEP en el proceso de aprendizaje en la educación superior.

La investigación se basa en la consulta de estudios previos cuyo objetivo principal sea el análisis de las TIC, TAC y TEP, su implementación e impacto en la educación superior, capturando la información en diferentes bases de datos de reconocimiento nacional e

internacional como: Scielo, Ebsco, Scencedirect, Scopus, Web of Science entre otras. Por lo tanto, se definieron palabras clave para la búsqueda centralizada y organizada que refleja referentes relacionados con el tema de estudio, y se definieron los siguientes criterios de búsqueda de acuerdo con la guía de criterios básicos de calidad en la investigación cualitativa (Icuali, 2014):

Propósito e intención, conectar con posturas y herramientas metódicas con la visión de mantener una relación social con el fin de comprender y expresar los resultados de la forma más cercana a los procesos y fenómenos sociales.

Reflexividad, hace referencia a la conciencia autocrítica del investigador desarrollado en tres niveles; conciencia epistemológica, decisiones teóricas y factores externos.

Autenticidad, las diferentes percepciones del autor con el fin de realizar un análisis de la forma más realista posible teniendo en cuenta la experiencia, la motivación, la visión del mundo.

Así mismo, se hace búsqueda de información en fuentes en línea como revistas, libros virtuales, documentos de entidades especializadas en el tema de la investigación, artículos, informes e investigaciones, una vez se realiza la consulta en las fuentes de línea, se filtran los conceptos, objetivos, resultados, datos relacionados con el tema de estudio con el propósito de especificar la información importante la cual se involucra con los objetivos propuestos.

Capítulo 1

Antecedentes y contexto

Suárez y Najar (2014) afirman que la historia de las tecnologías de la información y la comunicación surge a finales del siglo XX, en el marco de los cambios generados gracias a la evolución educativa, mediante la adopción de nuevas formas y procesos de aprendizaje. El ritmo para aceptar e implementar nuevos recursos en procesos de aprendizaje fue más rápido en niveles de formación profesional, ya que los estudiantes requieren poner a prueba sus capacidades investigativas, así como el uso de herramientas que permitan el acceso a la información para construir conocimiento.

Frente a lo que pudo pasar con la constante evolución de la educación, la comunidad académica mundial se reunió con el fin de reflexionar sobre los desafíos a los que se enfrentó la educación superior en su momento debido a los constantes cambios, se realizaron diferentes proyectos para superar exitosamente la transformación de los procesos de aprendizaje, la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación – UNESCO participó en diferentes actividades con el fin de apoyar iniciativas de otras organizaciones gubernamentales y no gubernamentales e instituciones de educación superior, mediante conferencias en las cuales se discutían y presentaban estrategias y propuestas para solucionar problemas asociados a la transformación de procesos de formación en la educación superior, donde el conocimiento se convierte en la fuente principal de bienestar y desarrollo en un mundo globalizado, donde las nuevas tecnologías de la información y la comunicación son el resultado de avances de la informática y la telemática que anuncian cambios en los hábitos de vida. (Yarzabal, 2000).

La implementación de las tecnologías de la información y la comunicación de acuerdo con Cabrero (1996), representa un cambio significativo en la educación superior, ya que en estudiantes de nivel profesional manejan bastante información, investigación y nuevos conocimientos. Debido a esta necesidad las herramientas tecnológicas se convierten en una necesidad en los procesos de aprendizaje superior, conservando un equilibrio entre la internacionalización que suscitan estas tecnologías y la identidad cultural auténtica de cada país.

Según Hernández (2010), los estudios sobre educación y los procesos de aprendizaje tienen su origen en el continente europeo y en Estados Unidos se establecieron diferentes líneas de trabajo sobre el estudio de los procesos de aprendizaje. Uno de los principales enfoques de los estudios del aprendizaje en el año 1910 fue psicológico, con las revistas expertas en psicología de la educación, donde fue considerada una dimensión relacionada con el desarrollo social, y desde entonces se han realizado investigaciones y publicaciones involucrándola en los procesos de aprendizaje, con la evolución de la educación, el aprendizaje, la aplicación de nuevos conceptos y el conocimiento se da origen al internet como un sistema de comunicación de la humanidad que relaciona diferentes lenguajes (auditivo, visual y escrito) utilizados en un solo acto de comunicación.

Para generar y transferir conocimiento a través de la aplicación de las TIC en espacios diferentes a los tradicionales, se establece en el sistema educativo el concepto de e-learning, como respuesta a la necesidad de intercambio de información mediante el uso de herramientas tecnológicas en procesos de investigación esto permite crear entornos o espacios dispuestos para interactuar con personas que buscan discutir o ampliar información sobre un tema en común accediendo a más información y retroalimentación de la misma. (Lara y Duart, 2005).

Debido a la revolución tecnológica, el uso de los computadores, las telecomunicaciones, el servicio de plataformas virtuales o la infraestructura diseñada para el desarrollo de actividades académicas, surgen modelos de educación virtual o a distancia, el cual es incorporado por algunas instituciones de educación superior con el fin de apoyar los procesos de aprendizaje, consecuentemente aparecen nuevos escenarios de enseñanza-aprendizaje, en este sentido se integran la educación y las nuevas tecnologías, lo cual lleva a las universidades a exigir competencias o habilidades electrónicas como requisito para el ingreso de estudiantes, cuya finalidad consiste en preparar profesionales para la era digital en el campo laboral.

Las universidades cuentan con dispositivos electrónicos e infraestructura que facilitan el acceso a internet de los estudiantes, no obstante en Colombia por diversos motivos algunos estudiantes no aprovechan estos recursos debido a que no cuentan con todas las posibilidades económicas, familiares, culturales, de conectividad, incluso geográficas, lo cual dificulta la participación de los estudiantes en los procesos de aprendizaje, por ello, los docentes tienen una labor fundamental para inculcar el buen uso de las herramientas tecnológicas lo que permite en el futuro ampliar las oportunidades profesionales y laborales.

De acuerdo con Sigalés (2004), el uso de las TIC no solo permite desarrollar procesos de aprendizaje colaborativos que permiten compartir y adquirir conocimiento, también permite desarrollar competencias o habilidades tecnológicas gracias al uso intensivo de la tecnología. Por eso es necesario considerar las diferencias presentes en cuanto al uso de herramientas tecnológicas y las modalidades de educación superior de forma presencial y virtual, las cuales son expuestas a continuación:

Tabla 1

Diferencia del uso de las TIC en la educación superior en modalidad virtual y presencial.

Tecnologías de la Información y la Comunicación en modalidad presencial en educación superior	Tecnologías de la Información y la Comunicación en modalidad virtual en educación superior
Estudiantes recién egresados del bachillerato que inician sus estudios profesionales.	Estudiantes autónomos con experiencia en plataformas virtual o que inician un proceso posgradual.
No hay suficientes competencias o habilidades de los estudiantes en uso de tecnologías de la información y la comunicación.	Reconocimiento de habilidades en el uso de las tecnologías de la información y la comunicación por parte de los estudiantes.
Disponibilidad de tiempo	Estudiantes que tienen responsabilidades adicionales a las académicas, la mayoría tienen actividades laborales.

Estudiantes con facilidades de traslado a las instalaciones de la institución de educación superior.	Estudiantes que residen lejos de las instalaciones de la universidad o que requieren flexibilidad horaria.
Instituciones con disponibilidad e infraestructura adecuada para el uso de las tecnologías de la información y la comunicación.	Accesos a plataformas virtuales para el desarrollo de actividades académicas, facilidad geográfica para el uso de tecnologías de la información y la comunicación.

Nota. La información es suministrada por Sigalés (2004). Fuente: El autor.

En Colombia gracias a Ley General de Educación del año 1994 hasta el Decreto 1075 de 2015 el cual se encuentra vigente, relacionan criterios de evaluación y seguimiento académico, los cuales se deben implementar con la debida autonomía con el propósito de crear, diseñar y modificar los procesos de aprendizaje contemplando las necesidades y expectativas de los estudiantes de educación superior del país.

Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC)

En la actualidad las tecnologías otorgan gran variedad de recursos que permiten generar cambios y facilitar mejores aprendizajes a los estudiantes, atendiendo cada una de sus necesidades, a través de información audiovisual, multimedia y entre otras, así mismo, nos brindan la facilidad de sistemas de información y comunicación más rápidos entre actores educativos. Al respecto, Belloch (2012), afirma que las TIC se definen como: “Tecnologías para el almacenamiento, recuperación, proceso y comunicación de la información”; y disponen de varias herramientas que permiten desarrollar diversas actividades de una manera más ágil y oportuna. Dentro de este grupo existen varios dispositivos electrónicos que nos generan esta información entre ellos tenemos el televisor, teléfono, tabletas, computadores. Actualmente los dispositivos más utilizados son los computadores y los celulares. Internet nos suministra múltiple información, programas multimedia, diversas aplicaciones y las diferentes redes sociales que nos permiten interactuar y estar en comunicación.

De acuerdo con Martínez (2018): indispensable involucrar a las TIC en la elaboración de material académico que facilite los procesos de aprendizaje y que promueva la resolución de problemas y la toma de decisiones, en términos colaborativos, cooperativos que motiven la participación de los estudiantes de forma individual y grupal. Para llegar a cada estudiante con alternativas que atiendan sus diferentes necesidades, el uso de las TIC facilitan el trabajo cooperativo, en pares, que se apoyen los unos a los otros mediante las nuevas herramientas para el aprendizaje. Es así como la Web ha evolucionado de forma acelerada en varios aspectos como lo son la gran cantidad de usuarios que en la actualidad acceden a los diferentes servicios que ofrece, la interacción, la velocidad en el acceso, los diferentes contextos entre otros.

- El origen se da en la Web 1.0 dónde se hizo un consumo pasivo en medios como la radio y televisión. Con la llegada de la Web 2.0 se crea una revolución en la educación, pues es vista como la principal fuente de conocimiento, ya que se pueden hallar múltiples recursos para potenciar el autoaprendizaje, el trabajo cooperativo y colaborativo, lograr que los estudiantes se conviertan en usuarios activos y dejen de ser consumidores pasivos que solo reciben los conocimientos impartidos por docentes tradicionales. Adicionalmente, con el uso del internet los estudiantes aprenden y fortalecen conocimientos abordados en las lecciones formativas habituales.
- El uso de la Web 2.0 en los entornos académicos se da paso a un ambiente dinámico, pedagógico, lo cual, es un factor motivante para las partes interesadas del sector educativo como lo son los estudiantes, docentes, tutores, comunidad académica, entre otros, permitiendo ampliar información sobre contenidos que se estén trabajando. Otro aspecto importante de la Web 2.0 es la habilidad para alcanzar destrezas digitales, los estudiantes crean blogs, videos, juegos, wikis etc., interactúan con individuos que se encuentran en diferentes contextos a nivel mundial, esta competencia digital es necesaria para desempeñarse

efectivamente ante las exigencias de la sociedad tecnológica, en la que esperamos se desenvuelvan profesionalmente en el futuro.

La era 2.0 ha influido en el desarrollo de la educación, por ende, los docentes necesitan estar capacitados en el uso de las nuevas tecnologías digitales y del internet, este conocimiento y preparación permanente, les permitirá enseñar de una mejor manera. Un gran desafío es aprovechar esas herramientas tecnológicas de manera transformadora y creativa.

Tecnologías de la Aprendizaje y la Comunicación (TAC)

Las TAC son aquellas herramientas que generan conocimientos y permiten a los usuarios adquirir los mismos, es decir van a dar respuesta a lo que demanda la sociedad actual y formar parte de esta sociedad del conocimiento. Frente a esto, Martínez (2016), indica que las Tecnologías del Aprendizaje y la Comunicación (TAC), están innovando rápidamente el estilo de vida, al imponer la alfabetización científico - tecnológica de la población, a través del uso intensivo de tecnologías no necesariamente para fines educativos, también hacer uso de ellas en actividades diarias.

Por esta razón, están construyendo un cambio revolucionario en la vida del ser humano, que se basa en un conjunto más amplio de cambios en nuestra sociedad que corresponde a la sociedad de la información.

La educación virtual ha cambiado su modelo en consecuencia a la era digital, proporcionando recursos diversificados innovando la educación tradicional, los dispositivos electrónicos son multifuncionales y permiten el acceso a diferentes actividades comerciales, educativas, interactivas, entre otras. Según Arza (2010): “los videojuegos son programas informáticos de entretenimiento que pueden ser utilizados a través de diferentes canales”; como computadores y consolas. Este punto es significativo para la presente investigación ya que uno de los métodos para el desarrollo de los procesos de aprendizaje es justamente la interacción por medio de este tipo de recursos audiovisuales que permiten obtener conocimiento de forma divertida, por medio de escenarios visualmente atractivos y

adaptables a diferentes edades, culturas, tipos de población. Siempre y cuando la intención de estas alternativas sea educativa, los cuales, deberían ser considerados dentro del ámbito educativo para poder responder a los intereses de la sociedad actual.

Por esta razón, los videojuegos son una forma de esparcimiento y alegría, proporcionando estructura y disciplina, mediante la definición de objetivos cuantificables que promuevan la motivación de los estudiantes. La investigación realizada por Roncancio et al. (2017) afirman que el uso de herramientas tecnológicas son mecanismos didácticos que acompañan los procesos de aprendizaje, mejorando habilidades motoras y cognitivas y fomentando la creatividad. Por lo tanto, es significativo el uso de las herramientas tecnológicas que sean de libre acceso para fortalecer las habilidades antes mencionadas; ya que las generaciones actuales denominados nativos digitales se desarrollan en una realidad tecnológica y por esta razón paralelamente se deben establecer mecanismos para que los docentes puedan estar capacitados y vayan un paso más allá y potencialicen el aprovechamiento de las habilidades digitales.

Otro recurso interactivo son los blogs, ya que poseen entradas cronológicas, con una interfaz sencilla que facilita su uso de forma interactiva para que los usuarios puedan responder de manera cómoda e inmediata. Además, existen herramientas que suministran información y admiten la interacción de diferentes usuarios, que simultáneamente comparten diferentes experiencias y contribuciones por medio de estos espacios, lo que genera, aprendizajes de manera innovadora, autónoma y creativa.

Tecnologías para el Empoderamiento y la Participación (TEP)

Zambrano y Balladares (2017), indican que la sigla TEP corresponde a tecnologías que se utilizan como sustento para la cohesión social de un grupo determinado de personas, en consecuencia, permite mejorar las condiciones de vida, suscitando el aprendizaje autónomo activo, desarrollando las habilidades individuales en la conformación de un contexto participativo; fomentando la creatividad colectiva. El Ministerio de Tecnologías de la Información y Comunicaciones de Colombia considera las TEP como el uso de las

redes sociales a modo de espacios de participación ciudadana, mostrando una perspectiva activa en la cual inspiran cambios positivos frente a cuestiones de interés comunitario o causas solidarias.

En este sentido, la TEP propician aprendizaje en cuanto a ser innovadores, creativos y reflexivos mediante el uso que den a las tecnologías, así mismo, cabe mencionar que en este tipo de tecnologías una red social busca la participación de diferentes usuarios en infinidad de temas.

Por esta razón, los docentes deben actualizarse en el uso de estas herramientas para brindar un mejor asesoramiento y servicio a los estudiantes, para responder ante la actual situación digital de forma asertiva, sin embargo, en las zonas rurales estas actualizaciones pueden tomar más tiempo y se pueden presentar dificultades que impidan o retrasen la preparación de todos los maestros en cuanto al empoderamiento y uso de estas herramientas para mejorar la calidad educativa.

Capítulo 2

Implementación de las TIC, TAC, TEP como estrategias en el proceso de aprendizaje en la Educación Superior

Para el desarrollo de los procesos de aprendizaje, la educación superior cuenta con múltiples herramientas que permiten la interacción entre los docentes y los estudiantes, promoviendo la participación, motivación e interés en los diferentes temas de cada materia o curso con el firme propósito de compartir conocimiento de una forma particular y significativa (Torres y Velandia, 2017). Sin embargo, para lograr lo anteriormente descrito es necesaria la formación docente, por ejemplo, capacitarlos en el uso de herramientas que permitan facilitar el proceso de la transmisión de conocimientos en aprendizaje significativo para los estudiantes.

DeMonte (2013) indica que el diseño de estrategias para el aprendizaje debe estar enfocado teniendo en cuenta las necesidades y características de la población estudiantil y de los objetivos formativos del programa académico, En el contexto de las teorías pedagógicas, algunos autores manifiestan que el enfoque tradicional consiste en partir de la formación docente ya que es quien comparte los contenidos, diseña e implementa actividades académicas, en este sentido, la participación del estudiante se manifiesta pasivamente para recibir los conocimientos y las instrucciones. La incorporación de la tecnología en los procesos de aprendizaje se ha venido transformando con base en lo expuesto en la evolución de las perspectivas teóricas de las estrategias de enseñanza, confirmando la postura de Igwebuike y Oriaifo (2012), la cual confirma que la adquisición de competencias a través de herramientas tecnológicas permite a los estudiantes empoderarse de forma positiva en los procesos de aprendizaje.

El intercambio de conocimiento y experiencias complementan el proceso formativo de los estudiantes de nivel superior, y para implementar las TIC, TAC y TEP es necesario considerar estrategias de aprendizaje coherentes con la visión académica que caracteriza cada institución de educación superior, en este sentido, según Moncada (2006), en la educación virtual desde las plataformas especializadas para los modelos pedagógicos virtuales existe una herramienta que promueve espacios digitales para generar interacción

entre los estudiantes, son denominados foros los cuales se convierten en una herramienta que facilita los procesos de aprendizaje desde la comprensión los aspectos relacionados con los entornos académicos dispuestos, cuyo propósito se basa en ampliar una perspectiva del pensamiento complejo de forma interdisciplinar, el foro virtual es considerado una herramienta TAC y TEP de acuerdo con las siguientes fuentes epistemológicas:

Tabla 2

Modelos herramientas TAC y TEP

Modelo	Descripción
Modelo psicológico didáctico	La construcción de conocimiento surge gracias a esfuerzos de cooperación, basados en metas compartidas, se desarrolla un proceso de negociación y dialogo, existen diferentes posturas e intereses sobre diferentes perspectivas del conocimiento y la información.
Modelo comunicacional	Involucrar diferentes formas de expresión enfocadas en un lenguaje universal para generar consensos que lleguen a niveles de conceptualización, construcción y aplicación.
Modelo tecnológico	Identificar los roles de los participantes y la relación con el curso, proyecto, trabajo que estén desarrollando, generar construcción colectiva de diferentes posturas del conocimiento llevando a cabo las siguientes etapas: <ul style="list-style-type: none"> - Integración social - Conocimiento previo - Introducción al tema - Presentar nueva información - Analizar - Sintetizar - Evaluar - Transferir

Nota. La información es suministrada por Moncada (2006). Fuente: El autor.

Los modelos anteriormente planteados reflejan la necesidad de adaptarse tanto de los estudiantes como los docentes para garantizar la calidad en los procesos de aprendizaje, por ello, es fundamental la formación docente en términos del uso de los recursos tecnológicos, ya que imparten instrucciones didácticas y pedagógicas a través del uso de TIC mediante la virtualidad para el aprendizaje. Sin embargo, debe ser iniciativa organizacional en las instituciones de educación superior desarrollar estrategias para potenciar recursos humanos calificados, mejorando la infraestructura tecnológica y el equipamiento, generando redes de conocimiento para obtener los beneficios e innovación en materia de desarrollo tecnológico en la educación.

La presente investigación destaca la importancia del aprovechamiento de las tecnologías en la educación superior, ya que se confirma la posibilidad de aplicar en los procesos de aprendizaje métodos de trabajo colaborativo y el desarrollo de habilidades o competencias mediante estrategias de formación profesional desde una visión interdisciplinar, multidisciplinar y transdisciplinar permitiendo establecer logros productivos, con calidad, exitosos para la generación de nuevo conocimiento (Pea, 2001).

La implementación de herramientas tecnológicas permite descubrir entornos para manejar y transferir el conocimiento, de forma articulada mediante el aprendizaje dialógico y efectivo, que fortalece a la sociedad del conocimiento con nuevas y poderosas herramientas de intercambio de información, lo que hace que las TAC y las TEP derivadas de las TIC sean eficientes, permitiendo comportamientos de apoyo en todos los aspectos relacionados con los procesos de aprendizaje modernos y el desarrollo de habilidades digitales (Úbeda, 2010).

Capítulo 3

Resultados de los procesos de aprendizaje influenciados por las TIC, TAC, TEP

Diferentes fuentes de información reflexionan sobre los aportes de las TIC, TAC y TEP en los procesos de aprendizaje como consecuencia del empoderamiento de la tecnología a la comprensión del aprendizaje permanente, dinámico, creativo, innovador, desde la virtualidad garantizando un conocimiento permanente en la sociedad de la información.

De acuerdo con Burbano (2006), el uso de tecnología en la construcción del aprendizaje en el entorno educativo es el origen del término TAC, y se comprende como un instrumento formativo, aplicado a través de metodologías tecnológicas implementadas desde la planificación educativa. El uso de las TIC y las TAC van más allá de la incorporación tecnológica en los procesos de aprendizaje, se debe tener en cuenta que las herramientas tecnológicas merecen estar acompañadas de una continua actualización de conocimientos, habilidades, estrategias, planes de acción, basándose en referentes teóricos en función de hacer un adecuado proceso formativo tanto desde el rol docente como desde el rol de estudiantes, con el único propósito de lograr un aprendizaje efectivo. La consideración de metodologías que vayan más allá del uso tecnológico es pertinente para que trascienda en fines didácticos al servicio del aprendizaje y el desarrollo de conocimiento, pensando en cambios pedagógicos que permitan innovar los procesos educativos.

No obstante, para implementar las TIC, TAC y TEP, es necesario fortalecer las habilidades, capacidades y competencias formativas de los docentes, así como, el uso de los recursos tecnológicos y la actitud frente a la tecnología, ya que de esta manera se puede transmitir de la mejor forma el conocimiento a los estudiantes, a través del aprovechamiento de los recursos tecnológicos utilizando información útil y válida para lograr un impacto en el proceso de aprendizaje. En este sentido, Salinas (2004), indica que el objetivo de incorporar las TAC en los procesos de aprendizaje es hacer más eficiente el modelo educativo actual, estableciendo un modelo que atienda las necesidades formativas de estudiantes, potencializando el uso de herramientas tecnológicas como laboratorios

virtuales, entornos virtuales de aprendizaje como plataformas interactivas que promuevan la participación y la autonomía para la búsqueda y reflexión de la información, motivando a los estudiantes a explotar su creatividad, incrementando las habilidades multitareas, fortaleciendo los vínculos docente-estudiantes para despertar curiosidad permanente y estimulante mediante el uso de recursos y medios tecnológicos como fuente de información para la consolidación del conocimiento.

De acuerdo con Ponce (2015), las TEP provienen de las TAC, ya que surgen como herramienta de conexión social debido a que un determinado grupo de personas comparten intereses, gustos, ideas y tienen un objetivo en común, la importancia del empoderamiento a través del uso de tecnología permite aumentar sus fortalezas, competencias, experiencias, intercambio de información, en pro de construir comunidad y mejorar contextos o situaciones. Las TEP no solo son una herramienta para la comunicación, el uso adecuado de esta tecnología permite generar espacios creativos, académicos, generando tendencias que transforman entornos formulando acciones positivas.

En el contexto educativo las TEP permiten la interacción y colaboración generando conocimiento a través de los miembros de una comunidad virtual, donde se puede desarrollar materiales académicos de construcción colectiva, mediante el intercambio de ideas, ilustrándolas o diseñando un propio criterio con base en la experiencia fomentando oportunidades de intercambio. La integración de la interacción y la reflexión sobre un determinado proceso de aprendizaje permite adquirir de una mejor forma el conocimiento, adicionalmente permite reconocer y resolver las necesidades de formación de los estudiantes.

Según el estudio de la Universidad Nacional de Colombia sede Medellín realizado por Mosquera et al. (2021), se obtuvieron datos para identificar la relación entre la importancia del uso de las TIC y las habilidades requeridas para su uso aplicado en estudiantes de programas de pregrado, donde se destacan los siguientes resultados:

- Los estudiantes universitarios afirman que el uso de tecnologías de la información y la comunicación son fundamentales para la formación académica, por lo tanto, facilitan el proceso de aprendizaje como soporte que complementa el conocimiento.
- Las ventajas del uso del Learning Management System LMS y el e-learning son reconocidas a nivel mundial, por sus impactos y logros de aprendizaje desarrollando capacidades simplificando las lecciones académicas.
- Se detectaron cuatro componentes necesarios para el estudio, autoeficacia, uso de TIC, empoderamiento de las TIC y el uso de LMS dentro de los cuales se definen diferentes aspectos relacionados la actitud percibida del uso de las TIC como soporte de la formación profesional, el control de la conducta respecto al uso de las TIC, la facilidad del uso de las TIC en la formación profesional.

El marco teórico del estudio en mención afirma que las investigaciones que se han realizado sobre la percepción de las TIC en entornos de aprendizajes coinciden en que están basados en el Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM), sin embargo, los estudios no han analizado la importancia de los factores que inciden en el uso de las TIC.

Una reflexión realizada por Guerrero et al. (2019), en la Universidad Cooperativa de Colombia, destaca la relevancia de los entornos virtuales de enseñanza aprendizaje, las tendencias de Educación a Distancia y los resultados de la misma en la formación docente, frente al uso de las TIC en los procesos de aprendizaje se identifican los resultados de la evolución que ha tenido, lo cual se expresa a continuación:

- Nuevos métodos de ayudas al aprendizaje basados en la comunicación asincrónica y sincrónica.
- Nuevos métodos de ayuda basados en software y hardware más participativos.
- Nuevos métodos de simulación, animación, multimedia y otros recursos educativos digitales para presentaciones dinámicas.
- Entornos de intercambio y colaboración denominados EVEA, diseñados para la participación en procesos de obtención de conocimiento y habilidades, por medio de

la incorporación de herramientas de comunicación sincrónica y asincrónica integrando comunidades virtuales de aprendizaje mediante facilidades que proporciona la WEB.

Los procesos de aprendizaje influenciados por las TIC, TAC, TEP reflejan la dinámica actual que se vive en el mundo académico según Rodríguez et al (2018), los procesos de aprendizaje expresan resultados a través de plataformas interactivas que promueven la relación docente – estudiante mediante espacios flexibles, para potenciar los ambientes Virtuales de Enseñanza Aprendizaje (AVEA), las plataformas más utilizadas y reconocidas son; Moodle, Caroline, Atutor, Ilias, Dokeos, WebCT y Sakai. Así mismo, estos autores mediante una evaluación de potencialidades de estos entornos virtuales confirman que la implementación de las TIC, TAC y TEP permite dinamizar los procesos de aprendizaje aprovechando el desarrollo tecnológico.

No obstante Torres (2015), manifiesta que, ante el avance de la ciencia y la tecnología, la sociedad, experimenta cambios en oportunidades de acceder a la información y el conocimiento. En este sentido se crea una brecha entre la información que puede ser buscada y consultada y la realidad que se vive en el sistema educativo, donde no es posible garantizar el éxito de los conocimientos adquiridos en la educación formal en la aplicación profesional y entre el saber y saber hacer en un contexto de información y conocimiento.

Para Mijangos y Manzo (2011), los organismos académicos que merecen ser objeto de este estudio mantienen gran atención en el desarrollo de la gestión del conocimiento en los ambientes académicos, por lo que establecen líneas de estudio y práctica de nuevos conocimientos. En este caso, los autores realizaron un estudio donde involucraron universidades públicas ubicadas en el sur y sureste de los Estados Unidos Mexicanos. El estudio manifestó un resultado que exponía que no se estaba desarrollando una implementación apropiada del conocimiento. Además, se precisó que una de las estrategias académicas para enfrentar la problemática es contar con docentes tiempo completo que promuevan acciones o alternativas de gestión del conocimiento de una forma correctamente viable en pro de beneficiar a la comunidad universitaria.

Un estudio realizado por la colombiana Carmen Gualdrón (2015), arroja resultados relacionados con esas habilidades o competencias para implementar las TIC y las TAC en los procesos de formación educativa, para el desarrollo del estudio aplicaron los siguientes instrumentos; entrevistas, observación virtual y cuestionario, los cuales fueron analizados a través de una triangulación de las categorías abordadas, las cuales se presentan a continuación:

Tabla 3

Categorías del estudio

Nombre de la Categoría	Contexto
Categoría TIC	Utilidad de las TIC en la vida cotidiana
Categoría TAC	Tipo de herramientas que utiliza, Nuevas estrategias y metodologías mediadas con TIC
Categoría competencias pedagógicas	Uso de las TIC en el campo de la educación, Nivel de competencias según el Ministerio Nacional de Educación – MEN
Categorías emergentes	Conocimiento acerca de las TAC, Formación docente, competencias que deberían tener los docentes para usar las nuevas tecnologías de manera pedagógica en la sociedad de la información y la comunicación.

Nota. La información es suministrada por Gualdrón (2015). Fuente: El autor.

Los instrumentos fueron aplicados a docentes y estudiantes de la Universidad Pontificia Bolivariana, y los resultados que presenta el estudio indican que en la categoría TIC un 60% de los docentes manifestaron que existe un desconocimiento sobre el uso adecuado de las TIC y que esto genera una falta de atención en los estudiantes. Por otro lado, un 26% de los docentes utilizan plataformas virtuales como herramientas pertinentes para procesos de enseñanza aprendizaje.

Adicionalmente, se identificaron aspectos en los que un 30% de los participantes coinciden con los siguientes comentarios:

- Pocas veces el docente utiliza las TIC para presentar casos o situaciones reales que permiten adquirir aprendizajes importantes.
- El docente no hace uso de las TIC para mediar, motivar y facilitar el aprendizaje entre los estudiantes.
- La institución no cuenta con una metodología orientada al aprender a aprender de manera colaborativa.
- Las herramientas tecnológicas que utiliza el docente no mejoran la comprensión de los temas de su asignatura.
- Cuando el docente utiliza TIC se dispersa la atención del estudiante frente a sus deberes académicos.

De acuerdo con lo expresado anteriormente, no son comentarios muy positivos, sin embargo al analizar los resultados del estudio, se puede detectar que en la Institución estudiada existe una debilidad frente al conocimiento y el manejo de las TIC y consecuentemente desconocen y poco implementan las TAC y las TEP, en este sentido cobra importancia el objeto de estudio de la presente investigación, ya que, confirma que es necesario realizar un proceso formativo y de mejora continua de la implementación de herramientas tecnológicas en los procesos de aprendizaje de tal forma que tanto los estudiantes como los docentes puedan optimizar el uso de los recursos tecnológicos.

En el estudio desarrollado por Sánchez et al. (2019), sobre estrategias en procesos de aprendizaje en educación superior implementando las TIC orientadas a promover la interacción, transferencia de información, integración, investigación, formación, innovación, entre otros, su estudio se encuentra sustentado en el comportamiento del Índice de Desarrollo de las TIC – IDT presentado en los informes de la Unión Internacional de Telecomunicaciones – IUT, para profundizar el análisis del IDT se tienen en cuenta indicadores que permiten reconocer y examinar la evolución de las TIC en función del desarrollo, para la educación superior en Colombia según el ranking mundial de los países

con mejor índice en el 2010 tuvo la posición 83 y en el 2015 la posición 75, estos resultados determinan que en Colombia existe un crecimiento en el uso de internet, se tienen más usuarios y accesos, así mismo, en Colombia aumentó la promoción en la interacción con base tecnológica, el uso de plataformas digitales especializadas para apoyar procesos formativos y productivos, en este sentido, el estudio referente analiza el impacto que ha tenido en los niveles de formación profesional el uso de las TIC, TAC y TEP, también se reflexiona sobre la transformación de las estrategias del aprendizaje en entornos académicos de formación presencial y virtual, la relación docente estudiante y las habilidades tecnológicas que deberían tener las partes involucradas en los procesos de aprendizaje y su aprovechamiento.

De acuerdo con Prendes (2010), en su postulado frente a la evolución de las herramientas tecnológicas identificó indicadores para determinar el grado de competencia para el aprovechamiento de los beneficios de las TIC en procesos de aprendizaje enfocado a los docentes, los cuales se relacionan a continuación:

- Conocimiento de equipos o dispositivos tecnológicos.
- Uso de estrategias para el trabajo en red.
- Potencialidades y limitaciones de las TIC.
- Selección de recursos TIC en el entorno académico.
- Conocimiento y uso de las herramientas TIC.
- Socialización de material en red.
- Relación TIC, innovación y formación.

Para Valencia (2014), las Instituciones de Educación Superior – IES representan más que un entorno académico es un lugar para actualizarse, para la educación continuada, para aplicar estrategias funcionales de educación, que sus objetivos estén orientados a la investigación, a la resolución de problemas, ya que actualmente la comunidad requiere que las IES promuevan la inclusión y la participación en contextos sociales, ambientales, políticos, económicos y culturales, mediante la formación de profesionales con habilidades en innovación, cambio y producción basadas en la ciencia y la tecnología, para ello, las estrategias TIC, TAC y TEP buscan un mejor aprendizaje. Para la construcción de estas

estrategias es necesario considerar aspectos relacionados con la autonomía y la independencia, de tal forma que permitan adaptarse de manera flexible a los cambios, medios y contextos donde tendrán que aplicar sus conocimientos, por eso, existen múltiples herramientas digitales que se pueden usar en los procesos de aprendizaje conocidas como “nuevas formas de educación” donde surge el e-learning a través de una plataforma de formación virtual facilitando el acceso a la educación virtual en cualquier parte del mundo, esta herramienta se apoya en los dispositivos electrónicos los cuales generan información multimedia, a continuación se relacionan otras herramientas digitales:

Tabla 4

Herramientas digitales para procesos de aprendizaje

Herramienta digital	Descripción
m-learning	Móvil learning, fácil envío y recepción de información a través de dispositivos móviles.
v-learning	Video learning, uso de gráficos, animaciones y personajes no reales.
b-learning	Blended learning, aprendizaje combinado semipresencial o semivirtual.
Plataforma de internet	Chat, foros, wikis, blogs, teleconferencias, entre otros.

Nota. La información es suministrada por Valencia (2015). Fuente: El autor.

La implementación de las TIC, TAC y TEP permiten la renovación del proceso de aprendizaje, la necesidad de cambio de la educación tradicional tal como lo expresa el capítulo 1 de la presente monografía es una realidad en función de la participación responsable de los estudiantes, no obstante, este desafío requiere de compromisos y esfuerzos por parte de las instituciones, los docentes y los estudiantes. Teniendo en cuenta el contexto de la educación superior, y sus diferentes modalidades y las nuevas formas de compartir el conocimiento como las herramientas digitales mencionadas en la tabla 4, se considera fundamental implementar cambios contundentes en el sistema educativo para atender esas necesidades de cambio en materia de formación de los futuros profesionales.

Contexto COVID -19 y la implementación de las TIC, TAC y TEP en la Educación Superior

Según Ordorika (2020), la educación superior en todo el mundo ha tenido un impacto desde que la Organización Mundial de la Salud (OMS) declaró al COVID-19 como pandemia, razón por la cual se han visto afectadas muchas de las actividades humanas, en el contexto del presente estudio, las más específicas son las de los docentes, la investigación, los estudiantes y demás actores sociales que interactúan en las IES, la contingencia obligó a establecer acciones para dar continuidad al proceso académico planteando desafíos para enfrentar los cambios que ha generado la situación de pandemia, los aspectos que se resaltan frente ese impacto se relacionan a continuación:

- La participación de los estudiantes disminuyó en los procesos académicos virtuales, los estudios apuntan a tres razones puntuales; la crisis económica, la falta de recursos tecnológicos para acceder a las actividades virtuales y la falta de adaptación con el modelo pedagógico virtual adoptado por la IES para enfrentar la situación.
- Las acciones tomadas por entes gubernamentales para mejorar y ampliar la cobertura y el acceso al internet en todos los territorios.

- Algunas IES manifiestan que la virtualidad afecta el proceso de aprendizaje debido a los retos que enfrentaron en términos tecnológicos, pedagógicos y de competencias digitales para aprovechar los recursos.
- La movilidad de los estudiantes se ha visto impedida para el desarrollo de experiencias internacionales, no obstante, se generaron estrategias para mitigar este impacto.

De acuerdo con el artículo realizado por Guerra y Ruiz (2021), el hecho de transformar los procesos de aprendizaje de forma no presencial es sumar un elemento a la complejidad que vive la educación superior, ya que según la UNESCO en América Latina es evidente la falta de calidad, equidad, acceso y financiamiento en el sistema educativo, en este sentido, los estudiantes y los docentes se ven involucrados con el uso de tecnologías y plataformas para mantener el proceso formativo, por lo tanto, es relevante identificar la capacidad de las Instituciones en términos tecnológicos y pedagógicos para proporcionar educación virtual atendiendo las necesidades de los estudiantes y los docentes. La transformación tecnológica explora escenarios exigentes para el uso adecuado de la tecnología, desde la creación de entornos digitales, hasta la modificación y socialización de procesos de aprendizaje, por lo cual, se requiere identificar las competencias o habilidades pertinentes para enfrentar adecuadamente los cambios, debido al poco tiempo para plantear los cambios y preparar los escenarios académicos adecuados, los actores involucrados han explorado estrategias creativas para reaccionar y aprender en el proceso, dando los mejores resultados en respuesta a la adaptabilidad y flexibilización de los procesos de formación.

Capítulo 4

Habilidades para el aprovechamiento de las TIC, TAC, TEP en el proceso de aprendizaje

Paz et al. (2018), en su estudio sobre el aprovechamiento de las TIC en la formación académica reconoce diferentes aspectos relacionados con el desarrollo de habilidades vinculadas a la gestión estratégica en el manejo de las tecnologías, promover el uso de la educación a distancia, implica la necesidad de identificar las fortalezas y debilidades tecnológicas en los procesos de aprendizaje, para ello es indispensable reconocer el entorno académico y enfrentar la necesidad de conocimiento en ámbitos laborales y educativos, los cuales integran el conocimiento y las actividades que se desarrollan en el campo académico, lo cual genera habilidades y capacidades creativas, expresivas, de realización, y de trabajo cooperativo, entre otras.

El actual mundo digital demanda que los alumnos no solo deben aprovechar las TIC, TAC y TEP, el uso de las mismas implica establecer un criterio para implementar redes de comunicación virtual promoviendo habilidades sociales (Pintos y Díaz, 2015), no obstante, para fortalecer la educación integral y promover la participación académica es necesario identificar la utilidad pedagógica para favorecer el progreso, la innovación y la introducción de los recursos digitales en los procesos de aprendizaje, esta es la puerta que da paso al desarrollo de competencias digitales, interpretadas por el autor como habilidades para la búsqueda, obtención, procesamiento y comunicación de determinada información para transformarla en conocimiento, en este sentido la primera medida para saber utilizar adecuadamente las tecnologías digitales radica en establecer propósitos claros de aprendizaje, posteriormente como resultado se fortalecerán habilidades para la profundización de conocimiento a través del análisis, colaboración y comunicación de la información.

Conforme con lo planteado por Hung, Cobos y Sartori (2016), en su caso de estudio en Brasil, validan que los estudiantes de educación superior cuentan con acceso a las condiciones y recursos asociados con el uso de las TIC, sin embargo, no explotan la utilidad productiva de estas herramientas, abriendo una brecha digital, en consecuencia, el estudio del caso plantea las siguientes habilidades para el uso adecuado de las TIC:

Tabla 5

Habilidades del estudio

Habilidad	Descripción
Articulación de las necesidades de información.	Búsqueda de datos y exploración de contenido en entornos digitales.
Análisis crítico	Análisis y evaluación crítica de las fuentes de información.
Gestión de datos	Organizar y procesar información con base en un ambiente estructurado.
Comunicación e interacción	Comunicación e interacción a través de entornos digitales en determinado contexto.
Gestión de la identidad digital	Manejo de datos a través de herramientas digitales.
Desarrollo de contenidos	Desarrollar contenidos a través de medios digitales.
Identificación, evaluación y selección	Identificación, evaluación y selección de necesidades para establecer posibles soluciones que promuevan el uso de la tecnología.
Potenciar competencias	Capacidad para el potenciar competencias digitales.

Nota. La información es suministrada por Hung, Cobos y Sartori (2016). Fuente: El autor.

Con el fin de trazar la ruta para potencializar esas habilidades TIC, es necesaria la intervención desde una postura organizacional para definir quien lo va hacer, cómo se va hacer, donde lo va hacer, de tal forma que sea generalizable para todos los involucrados especialmente los docentes y los estudiantes, promoviendo una gestión del cambio donde lo que se comunique permita generar saberes nuevos y pueda ser aplicable, que pueda ser extensible a otras disciplinas o actividades, por lo tanto, se pueden implementar reglas generalizables que se conviertan en conocimientos.

A partir de esa aplicabilidad la presente monografía se enfoca en las TEP para que las IES pasen de establecer elementos para manejar información y comunicaciones a empoderar a las personas en el uso de tecnologías y permitirles llevar ese conocimiento, lograr su participación en algo que genere valor. En este sentido, las IES que ofrecen programas virtuales o a distancia deberían identificar los perfiles de los estudiantes que ingresan a la formación profesional y posgradual, con el fin de ir más allá de la caracterización estudiantil y poder construir escenarios académicos donde se puedan aprovechar de mejor forma las herramientas tecnológicas en función del conocimiento, para ello, Becerra y Carmona (2012), profundizan el concepto de machine learning que se traduce en la capacidad de análisis, por ello se relaciona a continuación se relacionan los tipos de analítica:

Tabla 6

Tipos de analítica

Tipo de analítica	Definición
Analítica diagnóstica	Tener en cuenta el contexto para analizar la información. Se traduce en el “cómo estamos”.
Analítica predictiva	Anticiparse a las tendencias o resultados mediante el estudio de variables descubiertas en la analítica diagnóstica. Aplicación de diferentes métodos estadísticos (data mining).

Analítica descriptiva	Resumen del desempeño de las actividades
Analítica prescriptiva	Conservar o incorporar datos históricos con el fin de facilitar la comprensión de los resultados actuales, sirven de apoyo para comprender resultados futuros.

Nota. La información es suministrada por Becerra y Carmona (2012). Fuente: El autor.

Lecciones aprendidas

Todo el análisis literario planteado en la presente monografía está dispuesto para apoyar el proceso formativo tanto de los docentes como de los estudiantes ya que son los principales protagonistas de este estudio, inicialmente se contemplaba solo la visión estudiantil desde una perspectiva académica, sin embargo, a través de la revisión literaria se demuestra que los docentes también tienen un papel fundamental para abordar los aspectos más relevantes sobre los procesos de aprendizaje y la influencia que tienen las herramientas, técnicas, metodologías tecnológicas de la información y la comunicación.

Para las instituciones de educación superior virtual, líderes en implementación de herramientas tecnológicas de aprendizaje por su modelo pedagógico y académico, identifican detalles relacionados con fortalecer ese modelo desde una postura innovadora y prospectiva como un desafío para mejorar y potenciar los recursos en el aprendizaje, dejando impactos en indicadores, mejorando índices de matrícula, graduación y permanencia.

Esta investigación permite reconocer que el desarrollo de competencias digitales, interpretadas por el autor como habilidades para la búsqueda, obtención, procesamiento y comunicación de determinada información se transforman en conocimiento, en este sentido la primera medida para saber utilizar adecuadamente las tecnologías digitales reside en instituir objetivos claros de aprendizaje, consecuentemente se fortalecerán habilidades para la profundización de conocimiento a través del análisis, la colaboración y la comunicación de la información.

Los procesos de aprendizaje requieren el apoyo de herramientas tecnológicas interactivas, atractivas y útiles, que mediante su uso los estudiantes y los docentes puedan potenciar competencias o habilidades que no solo apliquen en contextos académicos, que sirvan para la vida profesional, mediante la revisión de literatura fueron encontrados estudios muy generales frente a los resultados obtenidos en la implementación de las TIC, TAC y TEP en procesos de aprendizaje, por lo tanto, la información que se analiza de los contenidos está basada en la satisfacción y el comportamiento de las partes involucradas en los procesos de aprendizaje, sin embargo, es necesario aplicar más estudios que permitan

medir el impacto del uso de herramientas tecnológicas en los entornos formativos, para detectar oportunidades y generar estrategias con el fin de fortalecer y evolucionar la educación, a través del uso de la tecnología, así mismo, conocer y comparar la experiencia de diferentes instituciones nacionales e internacionales permite generar estudios estadísticos con cifras que permitan analizar tendencias ya que la bibliografía encontrada se fundamenta en conceptos y aportes enfocados en aspectos cualitativos.

Por eso es importante identificar que con el uso de la aplicación Web, se pueden monitorear y evaluar los procesos de aprendizaje en función de promover e incrementar la colaboración, ya que no es una tarea fácil, no basta con colocar a un grupo de estudiantes en torno a un tema común y brindarles una herramienta software para el proceso. Para lograr una verdadera dinámica colaborativa es necesario estructurar mecanismos para dicho monitoreo y evaluación de las actividades, lo que implica tiempo, personal dedicado a ellas y la gestión organizacional para definir criterios generalizables con el fin de pasar de las TIC a las TAC y finalmente potencializar las TEP.

La innovación y la implementación de las Tecnologías de Información y la comunicación en procesos de aprendizaje es vital para la educación y para la sociedad del futuro, ya que la evolución nos reta constantemente, por ello es indispensable asumir los cambios generando una cultura disciplinada y exigente de tal forma que la educación y el sistema educativo esté preparado para asumir nuevos retos que den respuesta a las necesidades académicas de todos los involucrados, se deben hacer las cosas diferentes para permitir el progreso por eso la importancia de fortalecer las habilidades para el aprovechamiento de las TIC, TAC, TEP en el proceso de aprendizaje en la educación superior.

Debido a mi experiencia como estudiante de la maestría en modalidad virtual, pude apreciar en el proceso de formación que los apoyos académicos se quedaron cortos a la hora de explorar y aprovechar otro tipo de herramientas digitales para la consulta de información, en los cursos muy pocos docentes sugerían referentes audiovisuales, también fui testigo en las actividades colaborativas de las habilidades tecnológicas de muchos compañeros pero también de las debilidades y desconocimiento de otros, desde la experiencia como estudiante y el conocimiento como funcionaria de una Institución de

Educación Superior cuya modalidad es virtual reconozco que existen múltiples herramientas por descubrir y aplicar, que los procesos de aprendizaje en todos los niveles de formación requieren del desarrollo de habilidades que permitan el aprovechamiento de las herramientas tecnológicas y previo el desarrollo de esas habilidades desde la academia se definan estrategias para aplicar las TIC, TAC y TEP, que no se limiten a implementar mecanismos para la búsqueda de información, e implementar foros o conferencias web, los resultados de los procesos de aprendizaje mediante el uso de tecnología debería trascender para reflexionar con empoderamiento frente a la búsqueda de información, poder presentar impactos, análisis, intercambios de la información creando conocimiento, mediante el uso de estrategias de aprendizaje para que el estudiante no solo sepa manejar una herramienta como lo es el caso de Excel que es funcional para determinar cualquier tipo de cálculo, lo realmente importante es que los estudiantes interpretemos de forma analítica y crítica esos resultados, el impacto de los mismos de forma prospectiva, en pocas palabras explotar la capacidad de análisis.

Conclusiones

De acuerdo a toda la información analizada a partir de la problemática expuesta, la influencia de las TIC, TAC y TEP en los procesos de aprendizaje en el nivel de formación superior hace parte de la evolución e innovación de la educación, lo cual sin duda, adaptarse a los cambios representa un reto tanto para los estudiantes como para los docentes, ya que los avances en TIC merecen mayor atención con el fin de aprovechar las herramientas digitales disponibles para promover una gestión de cambio, debido a que desde mi experiencia como estudiante en los entornos académicos no se exploran ni utilizan muchos de los recursos interactivos para el desarrollo de conocimiento. También se requiere del mejoramiento de las condiciones institucionales que garanticen las oportunidades, potenciales que ofrecen las herramientas tecnológicas, ante la necesidad de dar respuesta a las actuales exigencias de la comunidad. En este caso el rol de los docentes se debe enfocar en sensibilizar y potenciar el uso de las TIC, las TAC y las TEP con los estudiantes aprovechando los recursos tecnológicos en las actividades de enseñanza-aprendizaje.

Los aportes teóricos y los referentes que sirvieron de insumo para generar dicho análisis, no están enfocados del todo directamente a la influencia que tienen como tal las TIC, TAC y TEP en los procesos de formación, por lo tanto, se considera que desde la visión organizacional, las IES pueden potencializar el aprovechamiento de las TIC, TAC y TEP, en primer lugar pueden determinar el nivel de conocimiento para el uso de herramientas tecnológicas ya que no todos los estudiantes dominan estos recursos, en segundo lugar, dar a conocer esas metodologías, recursos, herramientas tecnológicas las cuales constituyen medios que facilitan y fomentan el crecimiento de destrezas por medio de alternativas de aprendizaje, con sistemas y ritmos diferentes que dependen de rol (docente-estudiante) es por esto que la tecnología debe considerarse como un medio no como un fin, lo que traduce que la tecnología es una herramienta de apoyo, pero para garantizar mejores resultados es necesario que la persona cuente con la infraestructura y orientación adecuada.

Teniendo en cuenta los resultados o experiencias encontrados, en términos de la influencia de las TIC, TAC y TEP en los procesos de aprendizaje en educación superior, los casos son muy pocos, existen pocos datos estadísticos que impiden comparar o analizar tendencias del manejo de herramientas tecnológicas, una de las investigaciones aplicada en la Universidad de Bolivia refleja una generalidad que se vuelve común en otros estudios, y sus instrumentos metodológicos se limitan a realizar preguntas frente a la satisfacción de la experiencia, sin profundizar en el impacto y las estrategias que se pueden construir en pro de mejorar los resultados y hacer mayor uso, a través de reconocer la aplicabilidad de las TIC y producir el empoderamiento en los estudiantes y docentes, con el fin de optimizar los beneficios produciendo conocimiento.

De acuerdo con Martínez (2018), el desarrollo de habilidades para el uso de herramientas tecnológicas para la información y la comunicación requiere integrar en los modelos pedagógicos formación y promoción del buen uso y aprovechamiento de los recursos digitales, no solo para facilitar el proceso de aprendizaje, son diversos factores que benefician a los estudiantes y docentes, por ejemplo la comunicación, la posibilidad de resolver problemas de forma creativa, dinámica y colaborativa mediante la transferencia de conocimiento. En este sentido, atender las necesidades de los estudiantes utilizando metodologías TIC, TAC y TEP, permite potenciar las herramientas disponibles para el proceso de aprendizaje. Es así como la Web ha progresado rápidamente en diferentes aspectos como el incremento exponencial de usuarios que acceden a los servicios de la Web en términos de interacción, la velocidad en el acceso, los diferentes contextos entre otros.

Bibliografía

- Agredo, Collazos & Padereswski. (2016). *Aplicación del procedimiento formal definido para evaluar, monitorear y mejorar el proceso de aprendizaje colaborativo en su etapa de proceso mediante la creación de mecanismos*. Universidad del Cauca.
<http://www.unicomfacauca.edu.co/revista/sites/default/files/art%C3%ADculo%20%5BPages%2057%20-%2068%5D.pdf>
- Arza, J. (2010). *Familia y nuevas tecnologías: Cómo ayudar a los menores para que hagan un buen uso de la televisión, el teléfono móvil, los videojuegos e Internet*. España: Consejo Audiovisual de Navarra - CoAN.
https://www.educacion.navarra.es/documents/27590/585666/Familia_NuevasTecnologias.pdf
- Becerra, N. y Carmona, E. (2012). *Aprendizaje computacional*. Producción Editorial Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Vol. 9 Núm. 1.
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/4205>
- Belloch, C. (2012). *Las Tecnologías de la Información y Comunicación en el aprendizaje. Material docente [on-line]*. España: Departamento de Métodos de Investigación y Diagnóstico en Educación de la Universidad de Valencia.
<https://www.uv.es/bellochc/pedagogia/EVA1.pdf>
- Burbano, P. (2006), *Reflexiones sobre la enseñanza de la física*. Revista científica javeriana, 6(2),03-05. Bogotá, Colombia. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=49912126008>
- Cabrero, J. (1996). *Nuevas tecnologías, comunicación y educación*. Revista Electrónica de Tecnología Educativa. Vol. 1, No. 1. <http://www.uib.es/depart/gte/revelec1>.

- Cuevas, R. (2014). *Las TIC como instrumento pedagógico en la educación superior*. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo. Vol. 5, Núm. 9.
<https://www.ride.org.mx/index.php/RIDE/article/view/5/21>
- DeMonte, Jenny. (2013). *High-Quality Professional Development for Teachers*. Center for American Progress. USA. <https://www.americanprogress.org/wp-content/uploads/2013/07/DeMonteLearning4Teachers-1.pdf>
- Gómez, L. (2020). *Educación para el desarrollo. OCDE, asistencia exterior y reforma de la enseñanza en la España del tardofranquismo*. Foro de educación. Vol. 18, Núm. 2.
<https://forodeeducacion.com/ojs/index.php/fde/article/view/847/456>
- Gualdrón, Carmen. (2015). *Competencias de docentes del área de humanidades para el paso de las TIC a TAC*. Universidad Santo Tomás. Colombia.
<https://repository.usta.edu.co/bitstream/handle/11634/2935/gualdroncarmen2016.pdf?sequence=1>
- Guerra, Y. & Ruiz, M. (2021). *Reflexiones sobre los desafíos que enfrenta la educación superior en tiempos de COVID-19*. Facultad de Economía, Universidad de La Habana, Cuba.
<http://scielo.sld.cu/pdf/eyd/v165s1/0252-8584-eyd-165-s1-e3.pdf>
- Guerrero, et al. (2019). *Distance learning in virtual environment for teaching and learning. Teaching reflections*. Universidad de Matanzas Camilo Cienfuegos.
https://repository.ucc.edu.co/bitstream/20.500.12494/14845/3/2019_impacto_educacion_virtual.pdf
- Hartas, D. (2015). *Educational Research and Inquiry: Qualitative and Quantitative Approaches*, Bloomsbury.
[https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=7LhSBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Hartas,+D.+\(2015\).+Educational+Research+and+Inquiry:+Qualitative+and+Quantitative+Approaches,+Bloomsbury&ots=YueS-ZxMck&sig=ioRUxzUykIPtHrYb4kC8kwMe4fM#v=onepage&q=Hartas%20\(2015\)%20Educational%20Research%20and%20Inquiry%20Qualitative%20and%20Quantitative%20Approaches%20Bloomsbury](https://books.google.com.co/books?hl=es&lr=&id=7LhSBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PR5&dq=Hartas,+D.+(2015).+Educational+Research+and+Inquiry:+Qualitative+and+Quantitative+Approaches,+Bloomsbury&ots=YueS-ZxMck&sig=ioRUxzUykIPtHrYb4kC8kwMe4fM#v=onepage&q=Hartas%20(2015)%20Educational%20Research%20and%20Inquiry%20Qualitative%20and%20Quantitative%20Approaches%20Bloomsbury)

[2015\).%20Educational%20Research%20and%20Inquiry%3A%20Qualitative%20and%20Quantitative%20Approaches%2C%20Bloomsbury&f=false](#)

Hung, E., Cobos, J. y Sartori, A. (2016). *Factores determinantes del aprovechamiento de las TIC en docentes de educación básica en Brasil Un estudio de caso*. Universidad Federal de Santa Catarina, Brazil. <https://www-scopus-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-84973917440&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=e294b63c24f43a06e08f44425e629fd6&sot=b&sdt=b&sl=41&s=TITLE-ABS-KEY%28Aprovechamiento+de+las+TIC%29&relpos=4&citeCnt=4&searchTerm=>

Icuali, C. M. (2014). *GUÍA DE CRITERIOS BÁSICOS DE CALIDAD EN LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA*. Ucam.Edu. <http://repositorio.ucam.edu/bitstream/handle/10952/1097/icuali%202014.pdf?isAllowed=y&sequence=1>

Igwebuike, T. y S. Oriaifo. (2012). *Nature of Classroom Environment and Achievement in Integrated Science: A Test of Efficacy of a Constructivist Instructional Strategy*. International Journal of Research Studies in Educational Technology, 17- 29. http://consortiacademia.org/wp-content/uploads/IJRSET/IJRSET_v1i2/98-383-1-PB.pdf

Lara, P. y Duart, M. (2005). Gestión de en el e-learning: acceso y uso de objetos de información como recurso estratégico. Universidad y Sociedad del Conocimiento, Vol. 2, No. 2. <http://www.uoc.edu/rusc/2/2/dt/esp/lara.pdf>.

Martínez, O. (2018). *Uso de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en la Educación Básica*. Revista Scientific, 3(10), 154-174, e-ISSN: 2542-2987. http://www.indteca.com/ojs/index.php/Revista_Scientific/article/view/282

Martínez, O. (2016). *Programa de Formación Docente de las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento (Tac) en la Universidad Pedagógica Experimental*

Libertador Núcleo Barinas (Venezuela). Revista Científica, 1(1), 90-114, e-ISSN: 2542-2987.

Mijangos, N. y Manzo, K. (2011). *Gestión del conocimiento de tres cuerpos académicos consolidados del área educativa*. Sinéctica, (38), 1-13.

Moncada, A. (2006). *Use of grafted with itaconic acid as a new compatibilizer for pp/clay nanocomposites*. Macromolecular Chemistry and Physics

Mosquera, D., Valencia, A., Benjumea M. y Palacios L. (2021). *Factors associated with using information and communication technologies (ICT) in the learning processes of engineering students*. Institución Universitaria Escolme. <https://www-scopus-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85104736747&origin=AuthorNamesList&txGid=53a5396c448573fcb11381caf62e4775>

Ordorika, I. (2020). *Pandemia y educación superior*. Instituto de Investigaciones Económicas, Universidad Nacional Autónoma de México. <http://www.scielo.org.mx/pdf/resu/v49n194/0185-2760-resu-49-194-1.pdf>

Pasek y Mejía. (2017). *Proceso general para la evaluación formativa del aprendizaje*. Revista Iberoamericana de Evaluación Educativa, 2017, 10(1), 177-193.

Paz, L., Tamez, G., Hernández, A. y Leyva, O. (2018). *Presence, use and exploitation of ICT in student academic training*. Revista Iberoamericana de Educación Superior. <https://www-scopus-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85061613302&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=e294b63c24f43a06e08f44425e629fd6&sot=b&sdt=b&sl=41&s=TITLE-ABS KEY%28Aprovechamiento+de+las+TIC%29&relpos=2&citeCnt=0&searchTerm=>

- Pea, R. (2001). *Prácticas de inteligencia distribuida y diseños para la educación*. Amorrortu editores.
<https://www.bibliopsi.org/docs/carreras/obligatorias/CFG/04genetica/zalazar/2020/M2-B5-6%20Pea%20Rcole%20Practicas%20de%20la%20inteligencia%20distribuida%20y%20dis e%20C3%B1os%20para%20la%20educacion.docx>
- Pintos, A., y Díaz, J. (2015). *Convivencia Escolar en la era de la hiperconectividad*. *Cultura Educación y Sociedad*, 6 (1), 149-164. <https://www-scopus-com.bibliotecavirtual.unad.edu.co/record/display.uri?eid=2-s2.0-85078776130&origin=resultslist&sort=plf-f&src=s&sid=e294b63c24f43a06e08f44425e629fd6&sot=b&sdt=b&sl=41&s=TITLE-ABS-KEY%28Aprovechamiento+de+las+TIC%29&relpos=1&citeCnt=0&searchTerm=>
- Ponce C. (2015). *La importancia de la TEP en la difusión cultural*.
<https://prezi.com/cy2ivcekotlx/la-importancia-de-la-tep-en-la-difusioncultural/>
- Pozo, J y Pérez, M. (2009). *Psicología del Aprendizaje Universitario: La Formación en Competencias*. Madrid: Morata S.L.
- Prendes, M. (2010). *Competencias TIC para la Docencia en la Universidad Pública Española: Indicadores y Propuestas para la Definición de Buenas Prácticas*. Secretaría del Estado de Universidades e Investigación. <https://www.educacionyfp.gob.es/dctm/revista-de-educacion/articulosre361/re36108.pdf?documentId=0901e72b8162f031>
- Ramírez, S. (2005). “*Conceptualizaciones teórico-prácticas de la enseñanza*.” En M.S. Ramírez (coord.), *Modelos de enseñanza con la técnica de casos*. Documento inédito.
- Rodríguez, K, Pérez, J y Torres, G. (2018). *Implementation of a virtual environment as a didactic tool to strengthen the teaching-learning process*. *Ciencias Médicas de Puerto Padre*. Las Tunas. Cuba. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2077-

[28742018000400004](https://doi.org/10.19053/1900771X.v17.n2.2017.7184)

Roncancio-Ortiz, A., Ortiz-Carrera, M., Llano-Ruiz, H., Malpica-López, M., & Bocanegra-García, J. (2017). *El uso de los videojuegos como herramienta didáctica para mejorar la enseñanza-aprendizaje: una revisión del estado del tema*. Revista Ingeniería, Investigación y Desarrollo, 17(2), 36-46, e-ISSN: 2422-4324.

<https://doi.org/10.19053/1900771X.v17.n2.2017.7184>

Runesson, U. (2006). *¿Qué es posible aprender? Acerca de la variación como condición necesaria para el aprendizaje*. Revista Escandinava de Investigación en Educación, Vol. 50, N°4, 397-410.

Sigalés, C. (2004). *Formación universitaria y TIC: nuevos usos y nuevos roles*. Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC). Vol. 1, No. 1.

<http://www.uoc.edu/rusc/dt/esp/sigales0704.pdf>.

Salinas, M. (2004). *La integración de las TAC en educación. Trabajo de Grado de Maestría*. Universidad Internacional de la Rioja. Valencia, España.

https://reunir.unir.net/bitstream/handle/123456789/1846/2013_06_07_TFM_ESTUDIO_D_EL_TRABAJO.pdf?sequence=1

Sampieri, Fernández & Batista (2011). *Metodología de la Investigación*. Mc Graw Hill.

https://www.uv.mx/personal/cbustamante/files/2011/06/Metodologia-de-la-Investigaci%C3%83%C2%B3n_Sampieri.pdf

Sánchez, M., García, J., Steffens, E. y Hernández, H. (2019). *Estrategias Pedagógicas en Procesos de Enseñanza y Aprendizaje en la Educación Superior incluyendo Tecnologías de la Información y las Comunicaciones*. Información Tecnológica – Vol. 30 N° 3.

<https://scielo.conicyt.cl/pdf/infotec/v30n3/0718-0764-infotec-30-03-00277.pdf>

Suarez, N. y Najar, J. (2014). *Evolution of information and communication technologies in the teaching – learning*. Universidad Distrital Francisco José de Caldas. Vol. 11 Núm. 1.
<https://revistas.udistrital.edu.co/index.php/vinculos/article/view/8028>

Torres, J.M.P. y S.R Velandia. (2017). *Influencia de las Estrategias Pedagógicas en los Procesos de Aprendizaje de los Estudiantes de una Institución de Básica Primaria de la Ciudad de Bucaramanga, Puente Largo*. 117-130.
<https://repository.ucc.edu.co/handle/20.500.12494/1810>

Torres, L. (2015). *La gestión de información y la gestión del conocimiento*. Archivo Médico de Camagüey, 19(2), 96-98. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=211138818002>

Úbeda, C. (2010). *La Formación del Profesorado en TAC: Algunos Retos Pendientes*. Universidad Central de Venezuela.

Yanez, P. (2016). *El proceso de aprendizaje: fases y elementos fundamentales*. Universidad Iberoamericana del Ecuador. Revista San Gregorio.

Yarzabal, L. (2000). *La virtualización de la universidad: ¿Cómo transformar la educación superior con la tecnología? Unesco-Iesalc*.
http://www.schoolofed.nova.edu/dll/spanish/modulos/conocimiento/Silvio_La_virtualizacion_univ.pdf.

Zambrano, F., & Balladares, A. (2017). *Sociedad del conocimiento y las TEPs*. INNOVA Research

Journal, 2(10), 169-177, e-ISSN: 2477-9024.

<https://doi.org/10.33890/innova.v2.n10.2017.534>

Zapata-Ros, M. (2012). *¿Conectivismo, conocimiento conectivo, conocimiento conectado... ?*: *Aprendizaje elaborativo en entornos conectados*. Blog de la Cátedra UNESCO de Educación a Distancia (CUED). <http://blogcued.blogspot.com.es/2012/05/conectivismo-conocimiento-conectivo.html>