

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

[DOI 10.35381/cm.v10i2.1390](https://doi.org/10.35381/cm.v10i2.1390)

**Tecnologías de información y comunicación en el proceso innovador de la praxis
pedagógica colombiana**

**Information and communication technologies in the innovative process of
Colombian pedagogical praxis**

Elizabeth Marina Álvarez-Morris
elimalma@hotmail.com
Institución Educativa Distrital Madres Católicas, Barranquilla, Atlántico
Colombia
<https://orcid.org/0009-0009-4433-1016>

Recepción: 10 de marzo 2024
Revisado: 15 de mayo 2024
Aprobación: 15 de junio 2024
Publicado: 01 de julio 2024

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

RESUMEN

El presente estudio se realiza con el propósito de interpretar una perspectiva onto-epistémica de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso innovador de la praxis pedagógica colombiana, teniendo como teorías sustantivas: el conductismo, el cognitivismo, constructivismo, conectivismo, resaltando planteamientos asociados a las TIC en el ámbito educativo y los desafíos que implican para las prácticas educativas actuales. Metodológicamente, se realiza bajo las orientaciones del paradigma interpretativo, enfoque cualitativo, método fenomenológico, siguiendo el diseño de Martínez (2011) y seleccionando como actores educativos a un coordinador y cuatro docentes de una Institución Educativa Colombiana de procedencia pública, cuyas percepciones se recopilaban mediante la observación y la entrevista para luego, analizar los datos desde procedimientos cualitativos para integrar la información en las que se destacan: los recursos, la conectividad, la articulación tecnológica y las políticas educativas como requerimientos esenciales para impulsar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso innovador de la praxis pedagógica.

Descriptores: TIC; comunicación; innovación; praxis pedagógica. (Tesauro UNESCO).

ABSTRACT

The present study is carried out with the purpose of interpreting an onto-epistemic perspective of information and communication technologies (ICT) in the innovative process of Colombian pedagogical praxis, having as substantive theories: behaviorism, cognitivism, constructivism, connectivism, highlighting approaches associated with ICT in the educational field and the challenges they imply for current educational practices. Methodologically, it is carried out under the guidelines of the interpretive paradigm, qualitative approach, phenomenological method, following the design of Martínez (2011) and selecting as educational actors a coordinator and four teachers from a public Colombian Educational Institution, whose perceptions were collected through observation and interview and then analyze the data from qualitative procedures to integrate the information that highlights: resources, connectivity, technological articulation and educational policies as essential requirements to promote the use of Information Technologies and Communication (ICT) in the innovative process of pedagogical praxis.

Descriptors: ICT; communication; innovation; pedagogical praxis. (UNESCO Thesaurus)

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

INTRODUCCIÓN

Las tecnologías de información y comunicación (TIC) en la actualidad, son consideradas como elemento fundamental en la práctica educativa para facilitar el acceso a información actualizada y diversa, fomentar la interactividad y la colaboración entre estudiantes y profesores; además, permite la incorporación de herramientas innovadoras para personalizar el proceso de aprendizaje de acuerdo con las necesidades individuales de cada estudiante.

Al respecto, Flórez et al. (2017) refieren que la sociedad actual se encuentra fuertemente influida por el proceso de globalización en los ámbitos socioeconómico, político, educativo y otros, propiciando el surgimiento de una sociedad de la información que representa un desafío formativo para el sector educativo, en relación al desarrollo de habilidades que le permitirán afrontar los desafíos innovadores del uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la enseñanza y el aprendizaje.

En este contexto, Robles y Zambrano (2020) sostienen que las competencias tecnológicas en la educación son esenciales para que los estudiantes adquieran habilidades críticas mediante el acceso a tecnologías avanzadas, dentro del marco del aprendizaje significativo. Subrayan la necesidad de introducir estrategias innovadoras que empleen las TIC, al mismo tiempo que se promueva su uso a través de la creatividad. Por su parte, Pila et al. (2020) sugieren que los docentes deben utilizar las TIC fomentando la colaboración, actuando como gestores de la innovación y siendo agentes clave del cambio en el proceso educativo. De esta manera, se busca aprovechar el interés y la motivación de los estudiantes para incorporar el cambio, generando iniciativas novedosas que contribuyan al desarrollo de competencias tecnológicas como parte integral del aprendizaje.

Todo esto responde a la necesidad de dejar atrás la pedagogía tradicional y adoptar tecnologías emergentes, valorando no solo su componente innovador, sino también su

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

contribución a la educación y su uso como herramientas de aprendizaje accesibles y disponibles.

En este contexto, Robles y Zambrano (2020) afirman que las competencias tecnológicas en la educación son fundamentales para que los estudiantes desarrollen habilidades críticas a través del acceso a tecnologías avanzadas, dentro del marco del aprendizaje significativo. Destacan la necesidad de implementar estrategias innovadoras que integren las TIC, al tiempo que se promueva su uso creativo. Por su parte, Pila et al. (2020) sugieren que los docentes deben emplear las TIC fomentando la colaboración, actuando como gestores de la innovación y como agentes clave de cambio en el proceso educativo. De este modo, se busca aprovechar el interés y la motivación de los estudiantes hacia la innovación, generando iniciativas novedosas que favorezcan el desarrollo de competencias tecnológicas como parte esencial del aprendizaje.

Todo ello refleja la necesidad de superar la pedagogía tradicional y adoptar tecnologías emergentes, valorando no solo su carácter innovador, sino también su contribución a la educación y su utilidad como herramientas de aprendizaje accesibles y efectivas, lo cual puede llevar a una mayor eficiencia en la adquisición de conocimientos y habilidades; así como, a un seguimiento más preciso del progreso de los estudiantes, al enriquecer la enseñanza y uso de las TIC, al proporcionar un enfoque basado en la observación y medición del aprendizaje, favoreciendo así la efectividad y eficacia de los procesos educativos.

En relación al cognitivismo, Santana (2022) afirma que el aprendizaje ocurre según las experiencias de los estudiantes y el proceso de adquisición y retención de información, siendo tarea del docente la organización de una experiencia educativa que capte la atención de los estudiantes. A diferencia del conductismo, esta teoría ve a los estudiantes como personalidades activas que pueden procesar información y tomar decisiones sobre el aprendizaje, y el uso de la programación de sistemas, especialmente en las TIC, se utiliza como herramienta para el uso de la tecnología para permitir el desarrollo del pensamiento computacional.

En este sentido, el cognitivismo es una corriente teórica que afirma que el aprendizaje es

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

un proceso interno y mental de adquisición de conocimiento e interpretación a través del aprendizaje como característica fundamental. En el contexto de las TIC, el cognitivismo promueve el uso de herramientas tecnológicas como medio para facilitar y mejorar el aprendizaje a través de la presentación significativa de información y la aplicación de estrategias pedagógicas que promuevan la comprensión y el pensamiento crítico en la búsqueda de un aprendizaje más profundo.

Desde esta perspectiva, el cognitivismo mejora así la enseñanza de las TIC al proporcionar un enfoque que se centra en la aplicación de estrategias de instrucción que promueven la comprensión y el pensamiento crítico, incluido el diseño de actividades y recursos que alientan a los estudiantes a pensar y han enriquecido su uso al analizar y evaluar críticamente la información a través de la amplia gama de herramientas y recursos que pueden utilizarse para este fin, con el objetivo de facilitar el análisis de la información en un sentido crítico.

Otra teoría considerada es el constructivismo, que de acuerdo con el mismo autor Santana (2022) concibe el aprendizaje como un proceso en el que los estudiantes construyen conocimientos a través de experiencias de aprendizaje en las que el docente solo desempeña el papel de facilitador y guía. Por otro lado, los estudiantes asumen un papel más activo en la planificación y participan en el autoestudio utilizando las TIC; lo cual le permite indicar que el constructivismo es una de las teorías del aprendizaje que naturalmente reconoce la necesidad de actualizar los modelos educativos y pretende integrar el uso de las TIC.

En este sentido, las TIC promueven el aprendizaje constructivo al permitir que los estudiantes investiguen, experimenten y colaboren para facilitar la construcción de conocimientos y el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones pueden ser una herramienta eficaz para promoverlos; por tanto, desde una perspectiva constructivista, se puede promover el desarrollo de los estudiantes adaptándose a las necesidades específicas de cada

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

estudiante. Además, el uso de las TIC en la educación brinda la oportunidad de acceder a una variedad de recursos educativos en línea, como videos, simulaciones y ejercicios interactivos, enriqueciendo el proceso educativo y promoviendo la comprensión conceptual.

En referencia al conectivismo, Moreno y Bonfante (2006) refieren que es la teoría que con mayor frecuencia utiliza las TIC como herramienta, también se enfoca en explicar cómo se produce el aprendizaje en entornos mediados por la tecnología; donde los estudiantes utilizan el aprendizaje electrónico o e-learning como una de las herramientas utilizadas en el conexionismo, para conectar conocimiento y experimentación como parte del proceso de aprendizaje.

Al respecto, Gómez et al. (2018) destacan que el conexionismo permite a los estudiantes participar en un autoestudio más completo utilizando una variedad de herramientas y plataformas. Desde esta perspectiva, la teoría conexionista enfatiza la importancia de las redes y conexiones en el proceso educativo, y utiliza las TIC para facilitar la construcción de estas conexiones y brindar acceso a información, recursos y actividades interactivas que enriquecen la educación.

Desde esa perspectiva, se considera que la teoría conexionista como modelo educativo combina tecnología y educación y enfatiza la importancia de las redes y conexiones en el aprendizaje, donde, las TIC juegan un papel fundamental al proporcionar herramientas y plataformas que brinden un espacio de integración de contenidos a través de redes de conocimiento donde se pueda realizar un aprendizaje personalizado e incluso autónomo. En tal sentido, se resalta que el uso de las TIC en educación depende del propósito, escenario de aplicación (pedagógico, administrativo, curricular, etc.) y de la tecnología disponible. De allí que se pueda visualizar en la praxis cotidiana que se emplea con fines expositivos, de sistematización, participación, organización o para referir prácticas de un tema en específico.

Los cambios que se han venido produciendo tras la irrupción de las nuevas tecnologías

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

de la información y la comunicación digital han abierto un nuevo abanico en las oportunidades y demandas en la educación, caracterizados, según Flores y Cols. (2018), por su simultaneidad, instantaneidad, interactividad, asincronía y ubicuidad. Por lo tanto, es evidente que la discusión académica actual se centra en la manera de implementar, optimizar y evaluar el uso de las TIC en el aula.

En las estadísticas e indicadores del Observatorio Colombiano de Innovación Educativa (2022) se reflejan las sedes que cuentan con un plan de gestión de TICS, sedes por sector, sedes por zona, sedes con plan de gestión TIC, presentando una descripción detallada de las sedes que cuentan con plan de gestión TIC por departamento en Colombia, demostrando que existen brechas (Figura 1).

De esa manera, se refleja que la integración de las TIC en la educación ofrece numerosas oportunidades para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje. No obstante, también presenta desafíos que deben abordarse adecuadamente.

Al respecto, Lion (2019) manifiesta que “las agendas políticas dan cuenta, además, de la permanencia de ciertas brechas que hemos clasificado, a partir del relevamiento realizado, en tres tipos: brechas de acceso instrumental, brechas de equidad/inclusión (acceso real), y brechas de uso, de apropiaciones genuinas” (p. 4). A todo ello, se le agrega la brecha entre el hogar y la escuela, que se manifiesta cuando las familias tienen mayor acceso a la tecnología que las instituciones educativas, lo que refleja la necesidad de políticas para mejorar la infraestructura escolar digital.

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

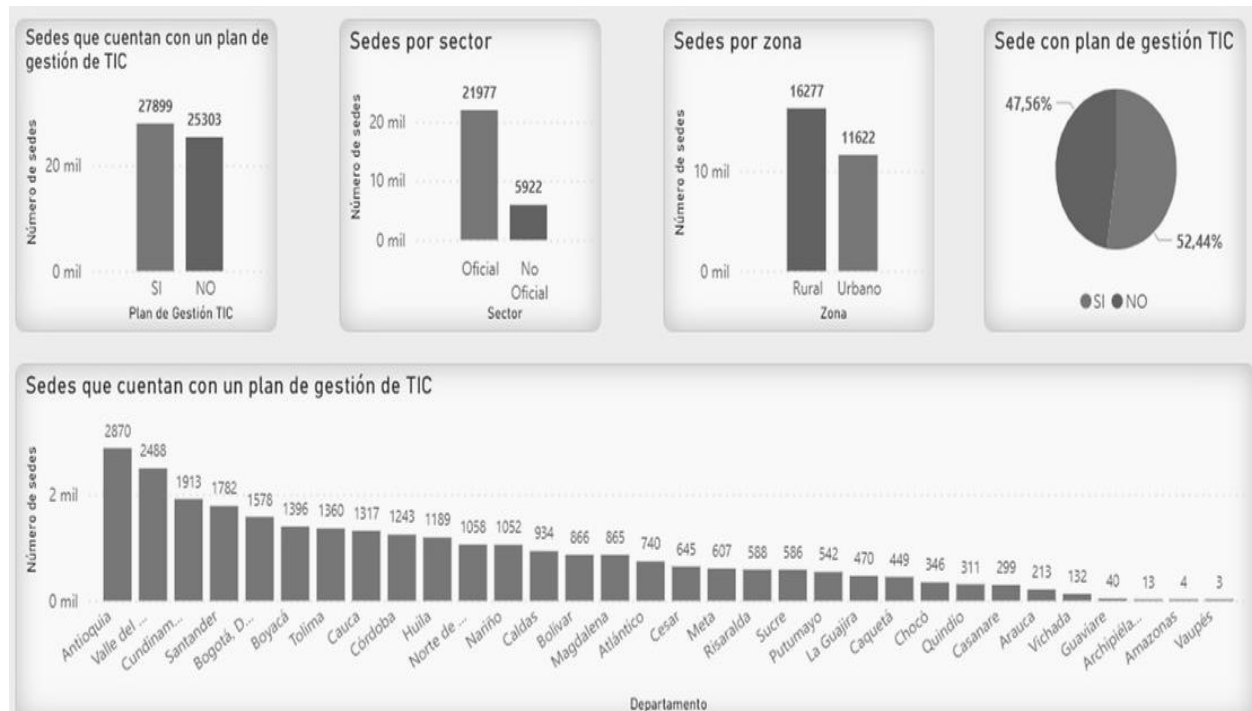


Figura 1. Indicador de gestión de TIC.

Fuente: Observatorio Colombiano de Innovación Educativa (2022).

En tal sentido, la incorporación de profesionales que puedan enseñar cualquier disciplina utilizando las nuevas tecnologías o las TIC en el marco escolar es crucial para mejorar la educación a nivel personal, social y colectivo. Sin embargo, la falta de conocimiento en el proceso o enseñanza virtual hace que los docentes y los estudiantes deban capacitarse para manejar las nuevas tecnologías o las TIC.

MÉTODO

Para el desarrollo de las acciones investigativas se asume el paradigma interpretativo, enfoque cualitativo; el cual, según González (2003) es el apropiado para estudiar los fenómenos de carácter social, al tratar de comprender la realidad circundante en su carácter específico. Ontológicamente, se requiere establecer la manera en que se percibe la realidad, que de acuerdo con Machado (2011) la realidad es una construcción fruto de

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

interacciones sociales; en tal sentido, se reconoce la articulación y coherencia de las tecnologías de información y comunicación (TIC) en el proceso innovador de la praxis pedagógica colombiana; mientras que, desde la perspectiva metodológica se toma en consideración las orientaciones del método fenomenológico adoptando el diseño de investigación estructurado en etapas considerando las orientaciones de Martínez (2011), para la exploración de lo que ocurre y la manera en que se presenta en el proceso educativo.

En tal sentido, como actores educativos o informantes clave se seleccionó al coordinador y 4 docentes de una Institución Educativa de la ciudad de Barranquilla, teniendo como criterios de inclusión el hecho de laborar en dicho espacio, así como, tener una amplia trayectoria profesional en el sector educativo, poseer dominio de las herramientas asociadas con las TIC, a fin de percibir las percepciones que tienen del tema.

Ahora bien, en relación a las técnicas e instrumentos para la recolección de información, se seleccionó como técnica la observación, y en lo que respecta al instrumento para la recopilación de la información se seleccionó la entrevista semiestructurada, a fin de propiciar un diálogo informal entre la investigadora y los informantes clave; cuya información recopilada será luego analizada empleando técnicas de análisis cualitativo para integrar y estructurar los hallazgos.

RESULTADOS

Según la información presentada por los informantes claves, se puede indicar que, a pesar de que el acceso a las TICS, en oportunidades continúa siendo limitado, el acceso a los equipos es necesario para lograr la conectividad y desarrollo de competencias para lograr la adaptación a nuevas circunstancias comunicativas.

De igual manera, permite el mejoramiento de los procesos formativos e incluso la divulgación científica, aperturando oportunidades para fortalecer el quehacer docente que, a su vez, se refleja en el cambio en cuanto a la manera de aprender de los

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

estudiantes, al considerar los estilos de aprendizaje, facilitando las construcciones cognitivas, desde una visión global del conocimiento, al diversificar la didáctica empleada en el aula de manera significativa y creativa.

Lo cual, destaca la contribución de las TIC en el ámbito educativo a fin de mejorar la calidad de la educación. Al respecto, Flores et al. (2018), refieren que la innovación en las TICS se refleja en la simultaneidad, instantaneidad, interactividad, asincronía y ubicuidad. Por lo tanto, es evidente que la discusión académica actual se centra en cómo implementar, optimizar y evaluar el uso de las TIC en el aula.

De igual manera, producto de la investigación se logró recopilar las perspectivas en las que se destaca que, el proceso educativo está impregnado de desafíos y retos que generan unos requerimientos para impulsar el uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso innovador de la praxis pedagógica; los cuales se presentan en la figura 2.

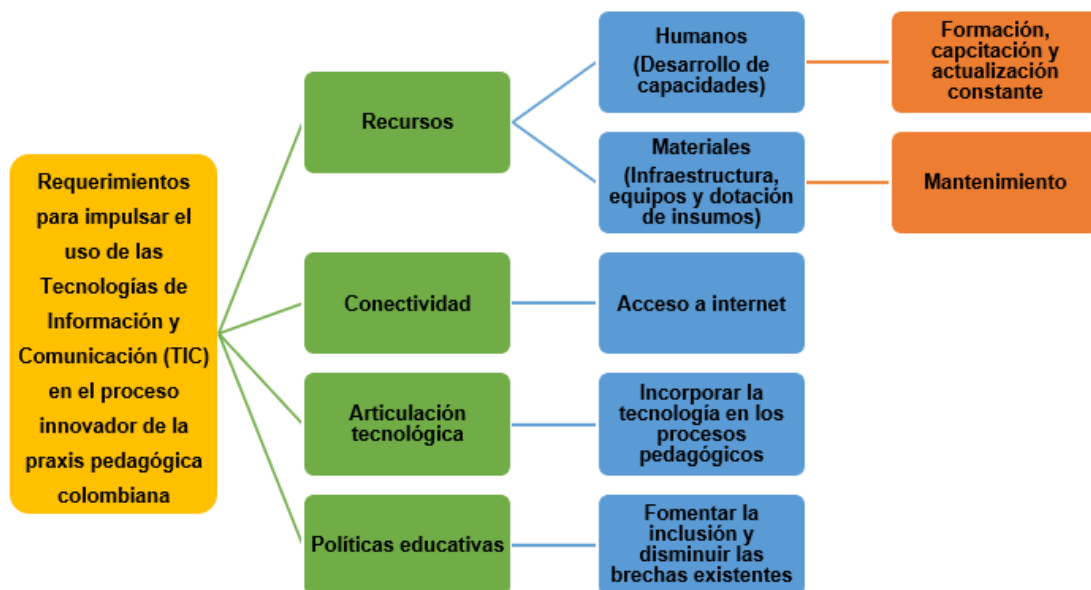


Figura 2. Requerimientos para impulsar el uso de las TIC.
Elaboración: Los autores.

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

Todo ello, siguiendo un trabajo de sistematización, considerando las distintas plataformas educativas que pueden ser utilizadas para fortalecer el proceso de comunicación. En ese marco, se tiene en cuenta el acceso a las herramientas tecnológicas en el contexto del aula, que se ven limitadas ante la carencia de recursos; por lo que, resultan restringidas las experiencias para concienciar sobre el uso o salir de la zona de confort, propiciando espacios de reflexión desde la práctica directamente.

Aunado a ello, es necesario atender la necesidad de la preparación del docente para mantenerse actualizado en los avances, y que, de esa manera, pueda asumir una disposición positiva frente a los cambios, en los que se pueda llegar a combinar la educación virtual con la presencial como parte de la cotidianidad desde el uso correcto de las TICS a través de la regulación crítica, articulación educativa, integración en las áreas de aprendizaje y desarrollo creativo.

Lo cual, es consistente con las referencias del Observatorio Colombiano de Innovación Educativa (2022) reflejando la necesidad de fortalecer los planes de gestión de TICS, Sedes por sector, sedes por zona, sedes con plan de gestión TIC, iniciando por la presentación de una descripción detallada de las sedes que cuentan con plan de gestión TIC por Departamento en Colombia, demostrando que existen brechas entre ellos, para atender la situación, se puede considerar la integración de las TIC a fin de ofrecer numerosas oportunidades para mejorar el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Al respecto, Lion (2019) manifiesta que “las agendas políticas dan cuenta, además, de la permanencia de ciertas brechas que hemos clasificado, a partir del relevamiento realizado, en tres tipos: brechas de acceso instrumental, brechas de equidad/inclusión (acceso real), y brechas de uso, de apropiaciones genuinas”. (p. 4)

Con respecto a las brechas de acceso instrumental, la información recopilada es consistente con la reflexión que realizó Burbules (2001), haciendo referencia a la posibilidad de disponer de la infraestructura necesaria considerando tanto equipamiento como conectividad para acceder a la tecnología; las cuales se evidencian en las

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

distinciones entre áreas urbanas y rurales, así como entre países centrales y periféricos si se habla de aspectos geográficos; pero, también hay factores de clase que implican la inclusión social, educativa, cultural y económica complicada por la falta de acceso.

A todo ello, se le agrega la brecha entre el hogar y la escuela, que se manifiesta cuando las familias tienen mayor acceso a la tecnología que las instituciones educativas, lo que refleja la necesidad de políticas para mejorar la infraestructura escolar digital.

Acerca de la infraestructura escolar digital Otero et al. (2019) refieren que las instituciones educativas deben centrarse en reinventar los entornos escolares para afrontar mejor los desafíos de la sociedad actual, refiriendo que las dotaciones en términos de infraestructura y equipamiento, no pueden lograr un cambio real en la educación; pues se requiere de los espacios escolares a través de cambios que promuevan la calidad de la educación e incluyan la formación teórica, la práctica, la innovación y la creatividad en las aulas. En referencia a las brechas de equidad/inclusión Lion (2019) manifiesta que se presenta cuando hay una limitación de acceso a la tecnología o de participación en proyectos asociados, en ese sentido, se torna más complicado alcanzar los avances tecnológicos de la sociedad; por ejemplo, el progreso de la inteligencia artificial.

CONCLUSIONES

El uso de las Tecnologías de Información y Comunicación (TIC) en el proceso innovador de la praxis pedagógica colombiana, destaca la necesidad de fortalecer el sentido de responsabilidad al emplear herramientas tecnológicas como ventana para tener acceso al mundo globalizado; siendo relevante el papel innovador de los actores educativos, desarrollando aspectos comunicativos para enriquecer el procesamiento de la información desde distintos formatos y contextos.

De igual manera, la articulación de los procesos pedagógicos y didácticos, considerando el soporte, insumo y respaldo con las herramientas necesarias para propiciar espacios con la intención de socializar los conocimientos, requiere de la creación de recursos

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

concretos con una evidente finalidad pedagógica, de carácter transversal en el desarrollo de contenidos; lo cual, permitiría superar algunas dificultades, despertar interés y contribuir con el desarrollo de ideas para atender las necesidades de aprender ante la gran cantidad de información desbordante, que amerita reflexión y desarrollo del pensamiento crítico, como herramientas potenciales para generar cambios en los modelos educativos tradicionales, al incorporar el trabajo en línea para el desarrollo de competencias digitales ante un mundo cada vez más digital.

FINANCIAMIENTO

No monetario.

AGRADECIMIENTOS

A todos los actores sociales involucrados en el desarrollo de la investigación.

REFERENCIAS CONSULTADAS

- Calba, J. (2007). Agenda para el desarrollo [Agenda for the development]. (Vol. 14). Sustentabilidad y desarrollo ambiental. México: Miguel Ángel Porrúa/UNAM/Cámara de Diputados-LX Legislatura.
- Fernández, J. (2006). El aprendizaje cooperativo en el aula. Análisis comparativo con otros sistemas de enseñanza [Cooperative learning in the classroom. Comparative analysis with other teaching systems]. Editorial La Peonza.
- Flores, M., y Ortega, M. (2018). El uso de las nuevas tecnologías: Una estrategia didáctica en los procesos de enseñanza-aprendizaje [The use of new technologies: A didactic strategy in the teaching-learning process]. Editorial Gedisa. <https://n9.cl/cnihe>
- Flórez, M., Aguilar, A. Hernández, Y., Salazar, J., Pinillos, J., y Pérez, C. (2017). Sociedad del conocimiento, las TIC y su influencia en la educación [Knowledge society, ICTs and their influence on education]. *Revista Espacios*, 38(35), 39. <https://n9.cl/0dvwo>

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

- Gómez, D, Alvarado, R., Martínez, M., y Díaz, C. (2018). La brecha digital: una revisión conceptual y aportaciones metodológicas para su estudio en México [The digital divide: a conceptual review and methodological contributions for its study in Mexico]. *Entre ciencias: Diálogos en la Sociedad del Conocimiento*, 6(16), 49-64. <https://n9.cl/68h5te>
- Latorre, E., Castro, K., y Potes, I. (2018). Las TIC, las TAC y las TEP: innovación educativa en la era conceptual [ICT, CT and PET: educational innovation in the conceptual era]. Serie Investigación. Universidad Sergio Arboleda. <https://n9.cl/vytti>
- Lión, C. (2019). Los desafíos y oportunidades de incluir tecnologías en las prácticas educativas. Análisis de casos inspiradores [The challenges and opportunities of including technologies in educational practices. Analysis of inspiring cases]. Buenos Aires: IIPE-UNESCO. <https://n9.cl/leg6hf>
- Machado, M. (2011). Representación contable: de la revelación de los hechos a la construcción de la realidad [Accounting representation: from the revelation of facts to the construction of reality]. *Revista Lúmina*, (12), 152-171. <https://n9.cl/1t61sc>
- Martínez, M. (2011). Ciencia y arte en la metodología cualitativa [Science and art in qualitative methodology]. Editorial Trillas
- Observatorio Colombiano de Innovación Educativa. (2022). Indicadores de Gestión en TICS [ICT Management Indicators]. <https://n9.cl/s2v2d>
- Otero, A., Rivera, W., y Pedraza, J. (2019). TIC para la educación: sistema adaptativo basado en mecanismos de aprendizaje automático para la apropiación de tecnologías en estudiantes de educación media [ICT for education: adaptive system based on automatic learning mechanisms for the appropriation of technologies in high school students]. *Revista Telos*, 21(3), 526-543. <https://doi.org/10.36390/telos213.03>
- Pérez, C. (2001). Cambio tecnológico y oportunidades de desarrollo como blanco móvil [Technological change and development opportunities as a moving target]. *Revista de la CEPAL*, 75, 115-136. <https://n9.cl/yiqsu>
- Pink, D. (2008). Una nueva mente [A new mind]. Editorial Ilustrae.

Elizabeth Marina Álvarez-Morris

- Robles, C., y Zambrano, L. (2020). Prácticas académicas basadas en las nuevas tecnologías para el desarrollo de ambientes creativos de aprendizaje [Academic practices based on new technologies for the development of creative learning environments]. *REHUSO Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales*, 5(2), 50-61. <https://n9.cl/72jo65>
- Salinas, J. (2008). Innovación educativa y uso de las TIC [Educational innovation and use of ICT]. Universidad Internacional de Andalucía. <https://n9.cl/ciq3>
- Sánchez, M., y Vega, J. (2006). La gestión del conocimiento y su relación con otras gestiones [Knowledge management and its relationship with other management processes]. *Ciencias de la Información*, 37(2,3), 35-52. <https://n9.cl/linm0q>
- Santana, E. (2022). Caracterización de la brecha digital en personas sin hogar y su incidencia en el riesgo de exclusión social en el territorio valenciano [Characterization of the digital divide in homeless people and its impact on the risk of social exclusion in the Valencian territory]. (Tesis de maestría). Universitat Politècnica de València. <https://n9.cl/oi45q>
- Silvio, J. (2006): Hacia una educación virtual de calidad, pero con equidad y pertinencia [Towards quality virtual education with equity and relevance]. *Revista de Universidad y Sociedad del Conocimiento (RUSC)*, 3(1). <http://dx.doi.org/10.7238/rusc.v3i1.269>