

## Innovación tecnológica en la educación

Technological innovation in education

**Rosandra Coromoto Salazar Marcano**

Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Zulia, Venezuela

<https://orcid.org/0000-0003-0979-5770>

[profa.rosandra@gmail.com](mailto:profa.rosandra@gmail.com)

Fecha de recepción: 19-08-2023

Fecha de aprobación: 28-09-2023

Fecha de publicación: 30-12-2023

Cómo citar este artículo/Citation: Salazar Marcano, R. C. (2023). Innovación tecnológica en la educación. *Pedagogical Constellations*, 2(2), 41-49. <https://pedagogicalconstellations.com/index.php/home/article/view/12>

### Resumen

El área educativa vive en constante proceso de cambio, adaptándose a los nuevos conceptos de tecnología, plataformas educativas y toda innovación que vaya en función de satisfacer las necesidades de la sociedad. Conceptos como tecnología, innovación, interacción social, era digital, se han convertido en elementos inseparables del hecho educativo en las últimas décadas, y están tan íntimamente relacionados que ya no pueden concebirse el uno sin el otro, es necesario entonces su continuo análisis de interrelación para una mejor adaptación y prestación del servicio educativo.

**Palabras clave:** Tecnología, educación, innovación, interacción social, conectivismo.

Copyright: © 2023 Pedagogical Constellations. Este es un artículo de acceso abierto distribuido bajo los términos de la licencia de uso y distribución Creative Commons Reconocimiento 4.0 Internacional (CC BY 4.0).



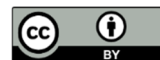
### Abstract

The educational area lives in a constant process of change, adapting to new concepts of technology, educational platforms and all innovation that is based on satisfying the needs of society. Concepts such as technology, innovation, social interaction, the digital age, have become inseparable elements of the educational fact in recent decades, and are so closely related that they can no longer be conceived without

the other, their continuous analysis of interrelation is therefore necessary for a better adaptation and provision of the educational service.

**Keywords:** Technology, education, innovation, social interaction, connectivism.

**Copyright:** © 2023 Pedagogical Constellations. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0).



## 1. INTRODUCCIÓN

El ensayo presentado aborda un tema crucial para el contexto educativo actual: la Innovación Tecnológica en la Educación. Este tema ha cobrado relevancia debido a la necesidad que tienen las instituciones educativas de adaptarse rápidamente a los avances tecnológicos y, en particular, a la modalidad de clases a distancia o virtuales, que se ha vuelto predominante en los últimos años.

La innovación tecnológica en la educación ha adquirido una relevancia significativa en el contexto actual, especialmente debido a la necesidad de las instituciones educativas de adaptarse a los avances tecnológicos y a la creciente modalidad de clases a distancia. La pandemia de COVID-19 ha acelerado este proceso, obligando a las instituciones a implementar modelos de aprendizaje emergentes que permitan la continuidad educativa a través de plataformas digitales. Según Sosa Meza & Muñoz, (2021), las prácticas innovadoras en la educación superior durante la pandemia están estrechamente relacionadas con el uso de tecnologías de la información y la comunicación, lo que ha transformado los procesos formativos.

Asimismo, destaca que el impacto de la emergencia sanitaria ha llevado a una modificación del principio de presencialidad, impulsando el uso de herramientas tecnológicas para garantizar la educación (Durán, 2023). El cierre de escuelas y universidades ha forzado a los educadores a buscar alternativas que permitan mantener la calidad educativa. En este sentido, menciona que la innovación tecnológica es un eje central de los cambios en la sociedad y, por ende, en el ámbito educativo, donde se ha visto una necesidad urgente de adaptarse a nuevas realidades (Huamani Huaranca, 2023).

De manera adicional, el uso de aulas virtuales ha demostrado ser un recurso valioso para la motivación y el interés de estudiantes y docentes, facilitando el desarrollo de habilidades profesionales y la adquisición de conocimientos, como se indica en la investigación de (Sarmiento Montoya, 2023). Este cambio hacia la educación virtual no solo ha sido una respuesta a la crisis, sino que también ha abierto nuevas oportunidades para la innovación didáctica, como lo señalan Araya-Muñoz y Majano-Benavides, quienes enfatizan la importancia de integrar recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Araya-Muñoz & Majano-Benavides, 2022).

Por otro lado, la literatura también sugiere que la innovación educativa es esencial para satisfacer las expectativas de las nuevas generaciones de estudiantes. argumenta que las facultades deben innovar tecnológicamente para cumplir con las demandas del mercado laboral y mejorar la eficacia del aprendizaje (Maldonado, 2020). En este contexto, la gestión de la innovación en las prácticas educativas se vuelve crucial, como lo indican, quienes abogan por un proceso sistemático que facilite la implementación de innovaciones tecnológicas en la enseñanza (Vásquez Zamora et al., 2023). La necesidad de adaptarse a un entorno educativo en constante evolución es, por lo tanto, un imperativo para las instituciones educativas en la actualidad.

En términos generales, el texto argumenta que la tecnología no solo es un recurso valioso para el desarrollo de la educación, sino que se ha convertido en un activo intangible esencial que impacta profundamente la calidad de la enseñanza. La adopción de tecnología no es simplemente un proceso de integración de herramientas digitales, sino una transformación que implica un análisis profundo del conocimiento externo, lo que significa entender cómo otras áreas o sectores la están utilizando y adaptar esos conocimientos al contexto educativo.

La metodología cualitativa propuesta en la investigación refleja una tendencia a profundizar en los significados e interpretaciones que los actores educativos asignan a la tecnología, en lugar de simplemente medir su impacto cuantitativo. Al optar por un enfoque descriptivo-interpretativo, se busca capturar la complejidad del fenómeno educativo en relación con la tecnología desde múltiples perspectivas, subrayando la importancia de comprender no solo el qué y el cómo, sino también el por qué.

Un aspecto central del análisis es la relación entre el conectivismo y las teorías de aprendizaje tradicionales. El conectivismo, que se centra en cómo las personas aprenden en una era digital conectada, se contrapone en algunos aspectos a las teorías clásicas del aprendizaje, pero también ofrece nuevas formas de entender cómo el conocimiento puede ser compartido, adquirido y evaluado en un entorno digital.

El ensayo refleja un enfoque integrador entre la tecnología y la educación, destacando que el verdadero desafío no solo es implementar herramientas tecnológicas, sino también fomentar una cultura educativa que se centre en la creación de valor a través de la innovación tecnológica. La metodología cualitativa utilizada es adecuada para explorar este fenómeno en profundidad, y la revisión documental sirve como base para un análisis interpretativo más amplio del impacto de la tecnología en el aprendizaje.

### 3. DESARROLLO

#### 3.1. La tecnología como una nueva manera de comprender el mundo.

En buena medida, el progreso humano está basado en la invención de procedimientos y mecanismos para la resolución de problemas concretos del quehacer cotidiano. Desde las primeras técnicas para encender fuego, hasta las complejas máquinas del mundo moderno, los seres humanos se han beneficiado de desarrollos técnicos cuya aparición y gradual refinamiento ha marcado profundamente los modos de organización social, así como las tradiciones y el acervo cultural de la civilización. (Ordoñez, 2007).

Sin embargo, desde el principio de la humanidad, el hombre a través de la técnica y la tecnología ha ido cambiando el medio natural, creando un ambiente tecnológico (mundo artificial construido por el ser humano) para mejorar su calidad de vida (Ramírez et al., 2008) por lo que nos es imposible desvincular la tecnología de nuestro quehacer diario ya que cada día el ser humano innova herramientas y perfecciona técnicas para hacer el trabajo más eficiente por lo que la educación no se exime de esta constante evolución.

Es importante presentar respuestas acordes con la realidad científica y tecnológica, la formación del talento para la ciencia y la tecnología, implica la interrelación entre la institución, la productividad científica y tecnológica, reflejadas en productos de investigación, publicación, entrenamiento pedagógico, la actualización y el perfeccionamiento, como formas de expresar la optimización de sus competencias, en el diseño de estrategias para la renovación del conocimiento. (Bustamante et al., 2007)

En función de esto, se puede evidenciar que a mediados de los años cuarenta la sociedad comienza un desafío que hoy por hoy lo sigue siendo y es su relación con la tecnología ya que, deben estar en continua actualización ante la acelerada innovación de la tecnología. El sistema educativo, sin duda alguna debe ser el principal ente dado a desaprender para aprender y enseñar lo novedoso, adaptarse al avance de la tecnología y técnicas de aprendizaje que continuamente dejan atrás lo que se conoce para actualizarse de manera continua.

En los años sesenta con la colocación de satélites en el espacio se abre la ventana al universo por la comunicación simultánea entre los países del mundo, convirtiéndose en una de las herramientas tecnológicas más importantes. Esta innovación descentralizó las redes permitiendo una interconectividad con sistemas informáticos de todo el mundo con desenfreno hasta la actualidad.

Sin embargo, el verdadero cambio se da en el año 2000 cuando comenzó la revolución tecnológica en la educación puesto que se produjo una serie de novedades tecnológicas junto con recursos multimedia, cuando se estaban familiarizando con un lenguaje ya estaba presentándose otro tipo en la palestra tales

como: el blog, wikis, fotolog, Facebook o Twitter, que permitieron al usuario integrarse a comunidades de conocimiento o entretenimiento dando vida a la revolucionaria web social. Internet se convirtió en un espacio privilegiado para el encuentro de personas, también se hizo indispensable para empresas e instituciones.

### **3.2. Las teorías del aprendizaje tradicionales**

En los albores los años 200, la educación tiene entonces el reto de plantear una nueva propuesta educativa capaz de responder a las necesidades del momento.

También desde entonces se plantean nuevas propuestas educativas capaces de responder a las necesidades dadas. Es por eso que se inició un trabajo en conjunto entre las teorías del aprendizaje tradicional y la teoría de la era digital: el conectivismo. El conectivismo o conectismo es una teoría del aprendizaje para la era digital, se trata de explicar el aprendizaje complejo no como una actividad en un mundo social digital en rápida evolución sino como la interacción entre varios. Es por ello que el docente debe estar estrechamente relacionado con la búsqueda de información y debe ser capaz de aprender a aprehender con el fin de enseñar y guiar a sus estudiantes en el reconocimiento de la información veraz, por lo que la tecnología tiene implicaciones en todos los aspectos de la vida

Martínez et al. (2016), aseguran que la inclusión de la tecnología y la identificación de conexiones como actividades de aprendizaje empiezan a mover a las teorías de aprendizaje hacia la era digital. Ya no es posible experimentar y adquirir personalmente el aprendizaje que necesitamos para actuar. Ahora derivamos nuestra competencia de la formación de conexiones. Siendo la tecnología y la era digital parte fundamental de la enseñanza, aplicando estrategias que fomenten el aprendizaje en todos los estratos.

Sin embargo Ortiz et al. (2020) afirman que el conectivismo no surge para sustituir las teorías del aprendizaje, sino para reafirmar un elemento conceptual que refiere la revolución de las tecnologías digitales de la información y comunicación (TDIC), asociadas al ámbito de las discusiones sobre cómo la mente en el aprendizaje, en el ámbito de los procesos cognitivos del pensamiento, la cognición social, la información en red y, el comportamientos de los sistemas, se relacionan con el conocimiento y por consiguiente, con el aprendizaje y enseñanza.

Por tanto, no se trata de desplazar las teorías de aprendizaje tradicionales sino de adaptarlas a las tecnologías y medios digitales para obtener de manera más fácil el conocimiento y por lo tanto fortalecer el proceso enseñanza-aprendizaje.

### **3.3. Desafíos de la innovación tecnológica en la educación.**

La innovación tecnológica en educación dentro de América Latina enfrenta una miríada de desafíos que están profundamente arraigados en los contextos socioeconómicos, culturales e infraestructurales de la

región. Estos desafíos se han visto exacerbados por la pandemia de COVID-19, que requirió un cambio rápido hacia el aprendizaje en línea, revelando brechas significativas en la alfabetización digital, el acceso a la tecnología y la preparación institucional. Uno de los principales desafíos es la disparidad en la alfabetización digital entre educadores y estudiantes.

Un estudio indicó que una parte significativa de los educadores en América Latina tenía poca o ninguna experiencia con la enseñanza en línea antes de la pandemia, lo que obstaculizó la transición efectiva a las plataformas digitales (Rajab et al., 2020). Esta falta de experiencia se ve agravada por los diferentes niveles de competencia tecnológica, lo que puede conducir a experiencias de aprendizaje inequitativas. Por ejemplo, las actitudes de los educadores hacia la tecnología y su capacitación influyen significativamente en las percepciones de los estudiantes sobre la calidad de las aulas virtuales (Sato, 2023).

De manera conjunta, los impactos psicológicos de estas transiciones han sido notables, y muchos educadores experimentan estrés y ansiedad relacionados con el cambio repentino en las modalidades de enseñanza (Guillen et al., 2021). La infraestructura también juega un papel crítico en los desafíos que enfrenta la innovación educativa. Muchos países de América Latina luchan con una infraestructura tecnológica inadecuada, lo que limita el acceso a Internet confiable y las herramientas digitales necesarias para un aprendizaje en línea efectivo (Hilliger, 2024).

Este problema es particularmente pronunciado en las zonas rurales, donde la conectividad a menudo es pobre, lo que exagera aún más las desigualdades educativas (Falção et al., 2020). La falta de marcos regulatorios y sistemas de gobernanza de datos también dificulta la implementación efectiva de las tecnologías educativas, ya que las instituciones a menudo carecen de las pautas necesarias para garantizar la calidad y la seguridad en la educación digital (Marte, 2023).

De esta manera, las disparidades socioeconómicas que prevalecen en la región contribuyen a los desafíos de la innovación tecnológica en la educación. Muchos estudiantes provienen de entornos de bajos ingresos, lo que afecta su acceso a la tecnología e Internet, ampliando así la brecha educativa (Falção et al., 2020). La pandemia de COVID-19 destacó estas disparidades, ya que los estudiantes de entornos desfavorecidos enfrentaron mayores dificultades para adaptarse a los entornos de aprendizaje en línea (Guillen et al., 2021).

Por otro lado, la dependencia de los modelos educativos tradicionales ha obstaculizado la adopción de prácticas innovadoras que podrían mejorar los resultados del aprendizaje (Teräs et al., 2020). Las implicaciones éticas del uso de la tecnología en la educación también presentan un desafío significativo. La integración de la inteligencia artificial y otras tecnologías avanzadas plantea preocupaciones sobre la equidad y el acceso, particularmente porque estas tecnologías a menudo se desarrollan fuera de la región,

lo que lleva a un desajuste entre las necesidades locales y las soluciones tecnológicas (Mancilla-Cáceres y Estrada-Villalta, 2022). En este sentido, la falta de recursos humanos calificados para analizar e implementar estrategias educativas basadas en datos limita los beneficios potenciales de las innovaciones tecnológicas (Zapata-Cantú y González, 2021).

Bajo este contexto, hay oportunidades para la innovación tecnológica en la educación dentro de América Latina, sin embargo, persisten desafíos significativos. Abordar estos desafíos requiere un enfoque multifacético que incluya mejorar la alfabetización digital, mejorar la infraestructura y garantizar un acceso equitativo a la tecnología. Los esfuerzos de colaboración entre las instituciones educativas, los gobiernos y los sectores privados son esenciales para fomentar un entorno propicio para la innovación y el desarrollo sostenible en la educación.

#### 4. REFLEXIÓN

La aparición de tecnologías innovadoras y el vertiginoso avance de las telecomunicaciones, la computación y el Internet, han dado paso a una nueva era, denominada la era digital, coincidente con el nuevo milenio, caracterizado por la constante interacción social en línea, referida al envío y recepción de datos en tiempo real en forma simultánea en todo el planeta. Bajo esa modalidad, y especialmente en la época de pandemia que nos ha tocado vivir, la tecnología se convierte en punta de lanza para el apoyo (desarrollo) de las actividades educativas en general.

Por tanto, los actores que intervienen en el proceso educativo no pueden escapar de esta realidad, ya que la innovación tecnológica constituye hoy día el soporte fundamental en el proceso global del conocimiento científico social; aunque en cierto momento, el mismo pueda constituirse en un obstáculo al no poseer las herramientas técnicas o dispositivos electrónicos necesarios para cubrir las expectativas y las necesidades del entorno.

#### 6. REFERENCIAS

- Araya-Muñoz, I. and Majano-Benavides, J. (2022). Didáctica universitaria en entornos virtuales. experiencia en ciencias sociales. *Revista Electrónica Educare*, 26(3), 1-19. <https://doi.org/10.15359/ree.26-3.28>
- Bustamante, S., Pérez, F., & Maldonado, M. (2007). Educación, ciencia, tecnología e innovación: Formación para un nuevo ordenamiento social. *Educere*, 11(38), 511-518. [https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102007000300018&script=sci\\_abstract](https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102007000300018&script=sci_abstract)

- Durán, M. (2023). Innovaciones tecnológicas de comunicación e información utilizadas en la educación superior en época de pandemia: una revisión sistemática. *Latam Revista Latinoamericana De Ciencias Sociales Y Humanidades*, 4(6). <https://doi.org/10.56712/latam.v4i6.1441>
- Guillen, L., Quintanilla-Ferrufino, G., Palma-Vallejo, M., & Guillen, M. (2021). Workload in a group of Latin American teachers during the covid-19 pandemic. *Uniciencia*, 35(2), 1-13. <https://doi.org/10.15359/ru.35-2.15>
- Hilliger, I. (2024). Applications of learning analytics in latin america. *Journal of Learning Analytics*, 11(1), 1-5. <https://doi.org/10.18608/jla.2024.8409>
- Huamani Huaranca, L. (2023). Innovación tecnológica y empleo: análisis del impacto de la innovación tecnológica en el empleo para las pequeñas, medianas y grandes empresas del Perú. [https://doi.org/10.37811/cl\\_w825](https://doi.org/10.37811/cl_w825)
- Maldonado, D. (2020). Educación jurídica e innovación tecnológica: un ensayo crítico. *Revista Direito Gv*, 16(1). <https://doi.org/10.1590/2317-6172201954>
- Mancilla-Caceres, J. and Estrada-Villalta, S. (2022). The ethical considerations of ai in Latin America. *Digital Society*, 1(2). <https://doi.org/10.1007/s44206-022-00018-y>
- Martí, S. (2023). Real-world evidence: experiences and challenges for decision making in Latin America. *International Journal of Technology Assessment in Health Care*, 39(1). <https://doi.org/10.1017/s0266462323002647>
- Ordoñez, L. (2007). El desarrollo tecnológico en la historia. *Areté*, 19(2), 187-209. <https://doi.org/10.18800/arete.200702.001>
- Ortiz, J., & Correa, T. (2020). Aspectos pedagógicos del colectivismo con redes sociales y ecología del aprendizaje. *Revista Brasileña de Educación*, 25. <https://doi.org/10.1590/S1413-24782020250026>
- Rajab, M., Gazal, A., & Alkattan, K. (2020). Challenges to online medical education during the covid-19 pandemic. *Cureus*. <https://doi.org/10.7759/cureus.8966>
- Ramírez, A., Escalante, M., & León, A. (2008). La educación en tecnología: Un reto para la educación básica venezolana. *Educere*, 12(43), 731-740. [https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102008000400009&script=sci\\_abstract](https://ve.scielo.org/scielo.php?pid=S1316-49102008000400009&script=sci_abstract)
- Sarmiento Montoya, L. M., Cortez Macias, L. D., Moreira Santos, M. G., & Dau Villafuerte, R. F. (2023). Una experiencia de las TIC en las aulas virtuales. *RECIMUNDO*, 7(3), 238-246. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(3\).sep.2023.238-246](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(3).sep.2023.238-246)
- Sato, S. (2023). Psychological impacts of teaching models on ibero-american educators during covid-19. *Behavioral Sciences*, 13(12), 957. <https://doi.org/10.3390/bs13120957>
- Solórzano, F., & García, A. (2016). Fundamentos del aprendizaje en red desde el colectivismo y la teoría de la actividad. *Revista Cubana de Educación Superior*, 35(3), 98-112. [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0257-43142016000300008](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0257-43142016000300008)



- Sosa Meza, G. A. ., & Reina Muñoz, N. M. P. . (2021). Prácticas innovadoras en la educación superior durante la pandemia de la COVID-19. *Revista Científica Internacional*, 5(1), 11–23. <https://doi.org/10.46734/revcientifica.v5i1.50>
- Teräs, M., Suoranta, J., Teräs, H., & Curcher, M. (2020). Post-covid-19 education and education technology ‘solutionism’: a seller’s market. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 863-878. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00164-x>
- Vásquez Zamora, L. G., Herrera Vinelli, I. P., Cobeña Talledo, R. A., & Peralta Beltrán, A. R. (2023). Gestión del proceso de innovación de las prácticas de enseñanza en instituciones educativas. *RECIMUNDO*, 7(1), 468-477. [https://doi.org/10.26820/recimundo/7.\(1\).enero.2023.468-477](https://doi.org/10.26820/recimundo/7.(1).enero.2023.468-477)
- Zapata-Cantú, L. and Gonzalez, F. (2021). Challenges for innovation and sustainable development in latin america: the significance of institutions and human capital. *Sustainability*, 13(7), 4077. <https://doi.org/10.3390/su13074077>

## **SOBRE ÉL AUTOR**

Docente universitaria en la Universidad Nacional Experimental Rafael María Baralt, Zulia, Venezuela.

## **CONFLICTO DE INTERÉS**

No existe ningún conflicto de interés

## **FINANCIAMIENTO**

Este trabajo no ha recibido ninguna subvención específica de los organismos de financiación en los sectores públicos, comerciales o sin fines de lucro.

## **DECLARACIÓN DE RESPONSABILIDAD AUTORAL**

Autor 1: Conceptualización y sistematización de ideas; formulación de objetivos y fundamentos teóricos y metodológicos del tema expuesto. Redacción del manuscrito original; preparación, creación y presentación del trabajo.