

RETOS Y OPORTUNIDADES DE LA GESTIÓN PEDAGÓGICA TRANSHUMANA EN EL CONTEXTO DE LA EDUCACIÓN BOLIVARIANA: UN ANÁLISIS CRÍTICO

CHALLENGES AND OPPORTUNITIES OF TRANSHUMAN PEDAGOGICAL MANAGEMENT IN THE CONTEXT OF BOLIVARIAN EDUCATION: A CRITICAL

Liliana Yamilet Becerra García¹

RESUMEN

El artículo examina la implementación de la gestión pedagógica transhumana en la educación bolivariana venezolana, destacando el uso de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y el aprendizaje automatizado en los CBIT. Se identifican desafíos significativos, entre ellos la insuficiente infraestructura tecnológica, la desigualdad en el acceso y la falta de capacitación docente en competencias digitales, que limitan el impacto positivo de estas herramientas. Sin embargo, se resaltan oportunidades para personalizar el aprendizaje, incrementar la motivación estudiantil y potenciar el desarrollo de habilidades críticas. El análisis se fundamenta en teorías transhumanistas, administrativas y sociotécnicas, y se apoya en una metodología cualitativa con enfoque fenomenológico basada en entrevistas, observación participante y triangulación de datos. Se concluye que, para transformar eficazmente el sistema educativo, es imprescindible invertir en infraestructura, promover la formación continua del profesorado y adoptar políticas inclusivas que reduzcan la brecha digital. Reducir dicha brecha no solo garantiza el acceso equitativo a las tecnologías de la información, sino que también permite democratizar el conocimiento, fortalecer las competencias digitales de estudiantes y docentes, y asegurar una educación de calidad adaptada a los desafíos del siglo XXI.

Palabras clave: Pedagógica transhumana, tecnologías emergentes.

ABSTRACT

This article examines the implementation of transhuman pedagogical management in Venezuelan Bolivarian education, highlighting the use of emerging technologies such as artificial intelligence and machine learning in CBITs. Significant challenges are identified, including insufficient technological infrastructure, unequal access, and a lack of teacher training in digital skills, which limit the positive impact of these tools. However, opportunities are highlighted to personalize learning, increase student motivation, and enhance the development of critical skills. The analysis is grounded in transhumanist, administrative, and sociotechnical theories and supported by a qualitative methodology with a phenomenological approach based on interviews, participant observation, and data triangulation. It concludes that, to effectively

transform the education system, it is essential to invest in infrastructure, promote ongoing teacher training, and adopt inclusive policies that reduce the digital divide. Bridging this gap not only guarantees equitable access to information technologies, but also democratizes knowledge, strengthens the digital skills of students and teachers, and ensures quality education adapted to the challenges of the 21st century.

Keywords: Transhuman Pedagogical, Emerging Technologies

INTRODUCCIÓN

La educación contemporánea se encuentra en un proceso de transformación estructural debido a la irrupción acelerada de tecnologías emergentes y entornos digitales. Este fenómeno, que ha sido intensificado por la globalización y la sociedad de la información, exige una reconfiguración de las prácticas pedagógicas tradicionales. En este contexto, surge la Gestión Pedagógica Transhumana como un modelo educativo que integra herramientas digitales avanzadas, inteligencia artificial, aprendizaje automatizado y ambientes virtuales para potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Linares y Tafoya (2020) sostienen que “la gestión pedagógica transhumana propone una nueva mirada a la relación entre tecnología, educación y sujeto, abriendo caminos hacia nuevas formas de aprender, enseñar y construir conocimiento en escenarios digitales” (p. 45). Este enfoque permite superar la visión meramente instrumental de la tecnología, posicionándola como un elemento transformador de la subjetividad, el conocimiento y la dinámica institucional.

En el caso venezolano, los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT), son espacios educativos dotados de recursos con base en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), orientados a la formación integral y permanente de estudiantes, docentes y la comunidad en general. (Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (fundabit) 2018), estos representan una estrategia clave para fomentar la inclusión digital y democratizar el acceso a la información. No obstante, su implementación enfrenta importantes desafíos estructurales. Gil (2021) advierte que “la brecha digital aún persiste en muchas

regiones del país, dificultando la implementación efectiva de estrategias pedagógicas apoyadas en tecnologías emergentes” (p. 61). Esto se traduce en limitaciones de infraestructura, escasa formación del personal docente en tecnologías educativas y desigualdades de acceso en zonas rurales o periféricas.

A pesar de estos obstáculos, las posibilidades que ofrece la gestión transhumana son significativas. Autores como Adell y Castañeda (2012) afirman que “la tecnología educativa no solo proporciona nuevos medios para la enseñanza, sino que cambia la manera en que pensamos sobre el aprendizaje y el conocimiento” (p. 17). En efecto, la aplicación de tecnologías adaptativas, plataformas inteligentes y recursos digitales colaborativos permite personalizar el aprendizaje, facilitar el seguimiento del progreso estudiantil y fomentar una pedagogía centrada en el estudiante.

Este artículo tiene como objetivo analizar críticamente la situación actual de la gestión pedagógica transhumana en los CBIT del sistema educativo bolivariano, identificando sus principales desafíos, oportunidades y estrategias de mejora. Para ello, se abordarán elementos teóricos, metodológicos y empíricos que permitan comprender cómo la tecnología puede ser una aliada para transformar la educación venezolana en un entorno cada vez más digital e interconectado.

FUNDAMENTACION TEÓRICA

Los fundamentos teóricos que sustentan los enfoques transhumanistas en la educación integran diversas perspectivas que enfatizan la sinergia entre tecnología y pedagogía para potenciar las capacidades humanas en entornos digitales contemporáneos.

Transhumanismo y Educación.

Bostrom indica que, “El transhumanismo es la idea de que el ser humano puede y debe utilizar la tecnología para superar sus limitaciones biológicas, y que el desarrollo ético de estas tecnologías puede llevar a una mejora significativa de la

vida humana.” (Bostrom, 2005). Aplicado al contexto educativo, el pensamiento transhumanista plantea una transformación profunda del aprendizaje. La educación del siglo XXI ya no puede basarse únicamente en la transmisión de información, sino en el desarrollo de competencias ampliadas gracias al uso de tecnologías emergentes. La inteligencia artificial, la realidad aumentada, la neuroeducación y los entornos virtuales inmersivos se convierten en herramientas fundamentales para facilitar experiencias de aprendizaje más personalizadas, interactivas y adaptativas.

Esta perspectiva abre una puerta fascinante pero también desafiante para la educación contemporánea. Su visión sugiere que el ser humano puede evolucionar con el soporte tecnológico, y que esta evolución debe ser orientada hacia el bienestar colectivo. En el ámbito educativo, esto significa asumir que la integración tecnológica no es un lujo, sino una necesidad evolutiva para preparar a los estudiantes frente a un mundo cada vez más complejo y automatizado.

Teoría General de la Administración en la Educación.

Según Chiavenato, “La administración es el proceso de planear, organizar, dirigir y controlar el uso de los recursos para lograr los objetivos organizacionales con eficiencia y eficacia.” (Chiavenato, 2006, p. 8), aplicar la Teoría General de la Administración al contexto educativo permite comprender que el uso de herramientas tecnológicas no debe ser improvisado ni aislado, sino que requiere una gestión estratégica, con objetivos claros, personal capacitado y estructuras organizativas que favorezcan su implementación y sostenibilidad. Esto es especialmente relevante en entornos educativos donde los recursos tecnológicos, humanos y pedagógicos deben alinearse para generar impacto positivo en el aprendizaje.

La propuesta de Chiavenato sigue siendo profundamente vigente para los desafíos de la educación digital actual. Su enfoque destaca que una administración coherente y sistémica es clave para que la tecnología educativa no se reduzca a equipamiento sin propósito, sino que se convierta en un elemento articulador de

innovación pedagógica. Esto implica planificar no solo la adquisición de equipos, sino también la formación docente, el mantenimiento de infraestructuras, la evaluación del impacto y la mejora continua de los procesos.

Teoría General de Sistemas y Educación.

Ludwig Von Bertalanffy sostiene que: “El enfoque sistémico no ve los elementos por separado, sino que se interesa por las relaciones, las interacciones y las totalidades organizadas.” (Bertalanffy, 1968, p. 55). Desde esta perspectiva, la educación no debe ser comprendida únicamente como la transferencia de contenidos, sino como un sistema vivo, donde cada componente (el docente, el estudiante, los recursos tecnológicos, la infraestructura, las políticas institucionales) cumple un papel esencial dentro de un entramado mayor. La visión sistémica permite analizar cómo las decisiones pedagógicas, administrativas y tecnológicas impactan mutuamente, y cómo su coordinación efectiva puede generar entornos de aprendizaje más significativos, sostenibles y adaptables. Este enfoque es altamente pertinente para los desafíos actuales de la educación, especialmente en contextos donde la transformación digital y la innovación pedagógica son inevitables. Su propuesta invita a abandonar enfoques fragmentados o reduccionistas, y a pensar la educación como un ecosistema donde el éxito del aprendizaje depende de la articulación coherente y armónica de todos los elementos involucrados.

Interacción Humano-Tecnología en la Dinámica Educativa.

Donna Haraway, en su influyente ensayo "Manifiesto para cyborgs: ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del siglo XX" (1985), propone la figura del cyborg como una metáfora crítica que permite analizar la interacción entre tecnología, identidad y poder. En esta obra, Haraway cuestiona las dicotomías tradicionales como humano/máquina, naturaleza/cultura o masculino/femenino, y argumenta que, en la era tecnocientífica, dichas fronteras se han vuelto difusas y permeables. “Un cyborg es una criatura cibernética, un híbrido de máquina y organismo, una criatura de realidad social y también de ficción.” (Haraway, 1991, p.

149), la presencia de tecnologías en el ámbito educativo no puede entenderse únicamente como un añadido instrumental. Haraway sugiere que la incorporación tecnológica implica una transformación profunda en la manera en que los sujetos aprenden, se relacionan y construyen conocimiento.

La visión de Haraway continúa siendo altamente vigente en un entorno educativo atravesado por la inteligencia artificial, la educación en línea y la automatización de procesos. Su enfoque rompe con la noción de que la tecnología es una herramienta neutra, y la posiciona como un agente activo en la transformación del sujeto. Adoptar una mirada ciborg en la educación implica repensar profundamente el papel del ser humano en un sistema de enseñanza-aprendizaje cada vez más digitalizado, donde lo biológico, lo cultural y lo tecnológico coexisten y se interconectan. Así, esta perspectiva contribuye a diseñar pedagogías más críticas, inclusivas y adaptadas a los desafíos del siglo XXI.

MATERIALES Y MÉTODOS

La fundamentación metodológica de este estudio se basa en un enfoque cualitativo de tipo fenomenológico, orientado a comprender las experiencias subjetivas de docentes y directivos en los Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT) respecto a la gestión pedagógica transhumana.

La investigación cualitativa fenomenológica se centra en explorar y describir las experiencias vividas por los participantes, buscando captar el significado que otorgan a sus realidades. Este enfoque permite acceder a la esencia de los fenómenos educativos desde la perspectiva de quienes los experimentan directamente.

Al centrarse en la subjetividad de los participantes, este enfoque permite a los investigadores captar la riqueza de las interpretaciones individuales, lo que es fundamental para desarrollar prácticas educativas más empáticas y adaptadas a las necesidades reales de los estudiantes y docentes.

Por otra parte, la observación participante es una técnica fundamental en la investigación cualitativa que permite al investigador sumergirse en el entorno y las actividades cotidianas de los participantes, facilitando una comprensión profunda del contexto social y educativo. Según Kathleen M. DeWalt y Billie R. DeWalt, en su obra "Participant Observation: A Guide for Fieldworkers" (2002), "este método es esencial para recopilar datos sistemáticos en entornos naturales, contribuyendo a una comprensión de los procesos y patrones fundamentales de la vida social". esto permite al investigador involucrarse directamente en las actividades diarias de los sujetos de estudio, facilitando el acceso a información que podría ser inaccesible mediante otros métodos. Además, destacan que la observación participante ayuda a desarrollar guías de muestreo y entrevistas, proporcionando un contexto más rico para la interpretación de los datos.

Uwe Flick, en "Introducción a la investigación cualitativa" (2007), destaca que:

"La triangulación es una manera de promover la calidad en la investigación. Al combinar múltiples observadores, teorías, métodos y materiales empíricos, los investigadores pueden esperar superar las debilidades o sesgos intrínsecos que surgen al utilizar un único método, observador o teoría".

Es por esto que la incorporación de la triangulación en la investigación cualitativa es fundamental para enriquecer la comprensión de los fenómenos sociales y educativos. Al integrar diversas fuentes de datos, métodos y perspectivas teóricas, se logra una visión más holística y profunda del objeto de estudio. Sin embargo, es esencial que los investigadores sean conscientes de los desafíos que implica esta estrategia, como la necesidad de recursos adicionales y la complejidad en el análisis e interpretación de datos provenientes de múltiples fuentes. Además, la coherencia y consistencia en la aplicación de la triangulación son cruciales para garantizar que la combinación de métodos y teorías aporte verdaderamente a la validez y fiabilidad de los resultados, en lugar de generar confusión o contradicciones.

En conjunto, estas metodologías permiten una exploración integral de la gestión pedagógica transhumana en los CBIT, atendiendo tanto a las experiencias subjetivas de los actores educativos como a las dinámicas contextuales que influyen en la integración de tecnologías avanzadas en el proceso educativo.

ANALISIS DE RESULTADOS

Los hallazgos de la investigación revelaron que la implementación de la gestión pedagógica transhumana en los CBIT presenta tanto avances como obstáculos. En primer lugar, se identificó que la mayoría de los docentes reconoce el potencial de las TIC para mejorar la enseñanza y facilitar la adquisición de competencias digitales en los estudiantes. No obstante, la falta de recursos adecuados, como computadoras actualizadas y acceso a Internet de alta velocidad, limita la efectividad de estas herramientas.

Asimismo, los resultados indicaron que el nivel de capacitación docente en tecnologías emergentes es insuficiente, lo que genera resistencia al cambio y dificulta la integración de estrategias pedagógicas basadas en la inteligencia artificial y el aprendizaje automatizado. Un número significativo de educadores manifestó la necesidad de programas de formación continua que los ayuden a adaptarse a los nuevos entornos digitales y aprovechar mejor las plataformas interactivas.

Otro aspecto clave identificado fue la desigualdad en la distribución de los CBIT en Venezuela, lo que agrava la brecha digital entre zonas urbanas y rurales. Mientras que algunas instituciones cuentan con acceso a herramientas tecnológicas de última generación, otras operan con equipos obsoletos y escasa conectividad, limitando las oportunidades de aprendizaje para los estudiantes de comunidades menos favorecidas. Por último, la investigación mostró que los estudiantes que han tenido acceso continuo a las TIC dentro de los CBIT presentan mayores niveles de motivación y autonomía en su proceso de aprendizaje, evidenciando mejoras en la

retención del conocimiento y el desarrollo de habilidades de pensamiento crítico y resolución de problemas.

CONCLUSIONES.

En conclusión, la gestión pedagógica transhumana representa una oportunidad clave para transformar el sistema educativo bolivariano, incorporando las TIC como eje central del proceso de enseñanza-aprendizaje. Sin embargo, su implementación enfrenta desafíos que requieren atención inmediata. La desigualdad en la infraestructura tecnológica y la falta de formación docente en competencias digitales son barreras críticas que deben abordarse mediante políticas gubernamentales y alianzas estratégicas con sectores tecnológicos. También es necesario el fortalecimiento de la infraestructura a través de la modernización de los CBIT, garantizando así un acceso equitativo a las computadoras, software actualizados y conectividad confiable en todas las regiones del país.

Del mismo modo, es importante la capacitación continua de los docentes, ya que esto les permitirá desarrollar habilidades metodológicas innovadoras a través del uso efectivo de las TIC en el aula. Es imperativo crear estrategias de inclusión digital que permita reducir la brecha digital, permitiendo un acceso igualitario a la educación transhumana, asegurando así que las comunidades más vulnerables puedan beneficiarse de esta tecnología educativa. Por último, es importante establecer un mecanismo de evaluación y seguimiento que permita monitorear la gestión pedagógica transhumana ajustando las estrategias de acuerdo a los resultados obtenidos en las instituciones educativas. Con la ejecución de estas estrategias, se espera que la educación bolivariana pueda avanzar hacia un modelo más equitativo, eficiente y adaptado a los desafíos del siglo XXI.

REFERENCIAS

- Bostrom, N. (2005). A History of Transhumanist Thought. *Journal of Evolution and Technology*, 14(1), 1-25. Recuperado de <https://nickbostrom.com/papers/a-history-of-transhumanist-thought/>
- Chiavenato, I. (2006). *Introducción a la Teoría General de la Administración* (7ª ed.). McGraw-Hill. Recuperado de https://books.google.com/books/about/Introducci%C3%B3n_a_la_teor%C3%ADa_general_de_la.html?hl=es&id=M1EdAQAACAAJ
- DeWalt, K. M., & DeWalt, B. R. (2002). *Participant Observation: A Guide for Fieldworkers*. Walnut Creek, CA: AltaMira Press. Acceso parcial (Google Books): <https://books.google.com/books?id=NbG5QgAACAAJ>
- Flick, U. (2007). *Introducción a la investigación cualitativa*. Madrid: Morata.
- Fundación Bolivariana de Informática y Telemática (2018). *Centros Bolivarianos de Informática y Telemática (CBIT)*. Recuperado en: <http://fundabit.gob.ve/index.php/espacios/cbit>
- Gil, F. (2022) La Pedagogía ante el desfase prometeico del transhumanismo. *Revista de Educación*, 396. Abril-Junio 2022. [en línea] Disponible en: <https://recyt.fecyt.es/index.php/Redu/article/view/93484>
- Haraway, D. (1991). Manifiesto para cyborgs: ciencia, tecnología y feminismo socialista a finales del siglo XX. En *Ciencia, cyborgs y mujeres: la reinvención de la naturaleza* (pp. 149-182). Madrid: Cátedra.
- Husserl, E. (1970). *La idea de la fenomenología* (traducción de la edición de 1907). La Haya: Martinus Nijhoff. Traducción española (fragmentos disponibles en línea): https://www.philosophica.info/voces/husserl/Husserl_Fenomenologia.pdf
- Linares, J. y Tafoya, E. (2020) *Transhumano y tecnologías de mejoramiento humano*. Heuresis – Facultad de Filosofía y letras. Universidad Nacional Autónoma de México. Primera Edición.
- Salazar, B. (2019) *Las TIC en la educación: una enseñanza más activa e innovadora*. [en línea] Disponible en: <https://www.udep.edu.pe/hoy/2019/07/las-tic-en-la-educacion-una-ensenanza-mas-activa-e-innovadora/#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20Unesco%2C%20las%20Tecnolog%C3%ADas,la%20calidad%20de%20la%20educaci%C3%B3n.>
- Von Bertalanffy, L. (1976). *Teoría General de Sistemas*. Fondo de Cultura Económica. Recuperado de https://www.fcde.es/site/es/libros/detalles.aspx?id_libro=6077&utm_source