

## CAPÍTULO 50

---

### TENDENCIAS EDUCATIVAS EMERGENTES: IMPACTO DE LAS TIC EN LA TRANSFORMACIÓN ESCOLAR

**Liliana Astrid Hernández Salazar**

Universidad UMECIT, Panamá

[lilianahernandez.est@umecit.edu.pa](mailto:lilianahernandez.est@umecit.edu.pa)

<https://orcid.org/0009-0008-1022-8646>

**Leonardo Barón-Birchenall**

Universidad UMECIT, Panamá

[leonardobaron.doc@umecit.edu.pa](mailto:leonardobaron.doc@umecit.edu.pa)

<https://orcid.org/0000-0002-4286-3424>

#### RESUMEN

Este ensayo revisa algunas de las tendencias educativas que han surgido con el auge de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC), las cuales están transformando diversas esferas de la sociedad, destacando especialmente el ámbito escolar. Se plantea la reflexión sobre el papel de la escuela ante las TIC y los retos que enfrentan los docentes en este contexto. El objetivo principal es analizar cómo estas tecnologías, incluyendo microaprendizaje, gamificación, virtualización, digitalización, inteligencia artificial y neuroeducación, están revolucionando la educación y qué habilidades requieren los educadores para adaptarse a estos cambios. La metodología empleada consistió en una revisión sistemática de la literatura que aborda estas temáticas, permitiendo una comprensión crítica de los conceptos mencionados y su impacto en el proceso educativo. Autores como Núñez (2016) y Tocora y García (2018) destacan la necesidad de que los docentes desarrollen competencias tecnológicas y reflexiones críticas sobre su rol en un entorno educativo en constante evolución. Los resultados indican que la integración de las TIC no solo mejora el acceso a la información, sino que también promueve un aprendizaje más dinámico y participativo que hacen posible el desarrollo de habilidades críticas necesarias para enfrentar los desafíos del mundo moderno. En conclusión, las TIC se han consolidado como herramientas esenciales para modernizar la educación, facilitando un enfoque más inclusivo y adaptativo. No obstante, es crucial que tanto educadores como estudiantes desarrollen competencias digitales adecuadas para maximizar el potencial de estas tecnologías y asegurar un impacto positivo en la sociedad.

**Palabras clave:** microaprendizaje, gamificación, digitalización, virtualización, inteligencia artificial y neurociencia.

---

## EMERGING EDUCATIONAL TRENDS: THE IMPACT OF ICT ON SCHOOL TRANSFORMATION

### ABSTRACT

This essay reviews some of the educational trends that have emerged with the rise of New Information and Communication Technologies (ICT), which are transforming various spheres of society, particularly highlighting the school environment. It raises reflections on the role of schools in relation to ICT and the challenges that educators face in this context. The main objective is to analyze how these technologies, including microlearning, gamification, virtualization, digitalization, artificial intelligence, and neuroeducation, are revolutionizing education and what skills educators need to adapt to these changes. The methodology employed consisted of a systematic review of the literature addressing these themes, allowing for a critical understanding of the concepts involved and their impact on the educational process. Authors such as Núñez (2016) and Tocora and García (2018) emphasize the necessity for teachers to develop technological competencies and engage in critical reflections about their roles in a constantly evolving educational environment. The findings indicate that the integration of ICT not only enhances access to information but also promotes a more dynamic and participatory learning experience, facilitating the development of critical skills necessary for addressing modern challenges. In conclusion, ICT has become an essential tool for modernizing education, fostering a more inclusive and adaptive approach. However, it is crucial for both educators and students to develop adequate digital competencies to maximize the potential of these technologies and ensure a positive impact on society.

**Keywords:** microlearning, gamification, digitization, virtualization, artificial intelligence and neuroscience.

### INTRODUCCIÓN

El presente artículo tiene como objetivo realizar un análisis crítico de algunas de las nuevas tendencias educativas que han surgido con el auge de las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Estas tecnologías han desencadenado transformaciones significativas en diversas esferas de la sociedad, destacando especialmente su impacto en el ámbito educativo. En un contexto donde la educación enfrenta desafíos cada vez más complejos, resulta fundamental reflexionar sobre el papel que desempeñan las TIC en la redefinición del proceso de enseñanza-aprendizaje y en los retos que enfrentan los educadores contemporáneos.

La naturaleza del problema investigativo radica en la necesidad de comprender cómo las TIC están revolucionando la educación y qué habilidades requieren los docentes para adaptarse a estos cambios. En este sentido, se explorarán conceptos clave como microaprendizaje, gamificación,

---

virtualización, digitalización, inteligencia artificial y neuroeducación. Este análisis no solo busca identificar las tendencias actuales, sino también evaluar su influencia en la práctica educativa y en la formación integral de los estudiantes.

La metodología de esta investigación se basa en una revisión sistemática de la literatura sobre las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación y su impacto en el ámbito educativo. Las fuentes analizadas fueron seleccionadas de revistas académicas reconocidas, como “Computers & Education”, así como de bases de datos como Scopus, JSTOR y Google Scholar. Este enfoque permitió una comprensión crítica de conceptos emergentes que fueron analizados.

La selección de literatura se llevó a cabo mediante criterios rigurosos que aseguraron la relevancia y calidad de las fuentes. Se incluyeron consideraciones teóricas y artículos que documentan la implementación de las TIC en diversos contextos educativos, lo que permitió un análisis más profundo de su impacto en la práctica pedagógica. La información obtenida fue crucial, ya que proporcionó un marco comprensivo que hizo posible entender cómo estas tecnologías están transformando la educación y qué habilidades son imprescindibles para que los educadores se adapten a estos cambios

Los hallazgos más destacados de esta revisión indican que la integración de las TIC no solo mejora el acceso a la información, sino que también promueve un aprendizaje más dinámico y participativo, ya que permiten un aumento significativo en la motivación de los estudiantes, al mismo tiempo que desarrolla de habilidades críticas esenciales para enfrentar los desafíos del mundo contemporáneo. Además, las TIC se han consolidado como herramientas fundamentales para modernizar la educación, facilitando un enfoque más inclusivo y adaptable a las diversas necesidades de los estudiantes.

Sin embargo, para maximizar el potencial de estas tecnologías y garantizar un impacto positivo en la sociedad, es crucial que tanto educadores como estudiantes adquieran competencias digitales adecuadas. Esto no solo les permitirá aprovechar al máximo las herramientas disponibles, sino que también fomentará un entorno educativo más enriquecedor y efectivo.

## **DESARROLLO**

En la actualidad, hablar de la escuela implica reconocer una serie de transformaciones profundas que han surgido a raíz del advenimiento de las TIC . Estas tecnologías han revolucionado el siglo XXI, generando reflexiones críticas sobre el rol del docente, quien debe ser asumido como un agente cultural capaz de interpretar su entorno y de guiar el proceso de enseñanza-aprendizaje.

---

De esta manera, los educadores deben facilitar que sus estudiantes no sólo adquieran conocimientos científicos, sino que también desarrollen habilidades necesarias para ser competentes en el uso de las nuevas tecnologías, en la forma en que acceden al conocimiento y en cómo responden a las demandas sociales contemporáneas.

Es posible afirmar que, hoy más que nunca, los maestros desempeñan un papel crucial en la educación. A través de su práctica y su búsqueda de cambio personal, los docentes tienen la responsabilidad de preparar a sus estudiantes para estar a la vanguardia de los avances globales. Esto implica cultivar un pensamiento crítico y aprovechar al máximo los beneficios que ofrecen las TIC. Además, es fundamental que los educadores ayuden a sus estudiantes a buscar una vida satisfactoria y feliz, en lugar de limitarse únicamente a formar individuos competentes.

La integración de las TIC en el ámbito educativo ha dado lugar a la aparición de nuevas tendencias que merecen una exploración profunda en el análisis que aquí se presentará. Entre estas tendencias se encuentran el microaprendizaje, la gamificación, la virtualización, la digitalización, la inteligencia artificial y la neuroeducación. Cada una de estas innovaciones no solo refleja la naturaleza dinámica y en constante evolución de nuestra sociedad contemporánea, sino que también plantea importantes implicaciones para el futuro de la educación. La comprensión de estas dinámicas emergentes es crucial para desarrollar una visión más amplia sobre los objetivos educativos contemporáneos, y las nuevas interacciones que se establecen entre el conocimiento y el aprendizaje. Este estudio facilitará a educadores e investigadores identificar oportunidades para reformar las prácticas pedagógicas, fomentando así un entorno educativo que responda de manera efectiva a las necesidades diversas de los estudiantes.

Estas tendencias son revolucionarias porque están diseñadas para vincular lo que ocurre en el mundo con lo que sucede en el aula. Sin embargo, es importante reconocer que los beneficios asociados con el auge de las TIC requieren una construcción crítica tanto por parte de los estudiantes como de los docentes. Aunque las nuevas tecnologías representan una gran novedad en nuestro tiempo, también es esencial seguir formando seres humanos íntegros, tolerantes e inclusivos. La necesidad contemporánea radica en ampliar nuestra comprensión del conocimiento y del mundo mediante un enfoque crítico y ético.

### **El microaprendizaje: aprendizaje en pequeñas unidades**

El microaprendizaje se ha consolidado como una tendencia educativa innovadora que redefine la forma en que los estudiantes acceden al conocimiento y desarrollan habilidades. Esta metodología, mediada por las TIC, se caracteriza por segmentar el contenido educativo en pequeñas

---

unidades o micro lecciones, que pueden ser consumidas de manera rápida y flexible, adaptándose a las necesidades y ritmos de aprendizaje de cada estudiante.

La premisa fundamental del microaprendizaje es que la atención y la retención de información son más efectivas cuando se presentan en dosis pequeñas. Este enfoque busca combatir la sobrecarga informativa y facilitar la asimilación del conocimiento, complementando los métodos de aprendizaje más profundos y complejos (Pangarkar & Ee, 2019). Al permitir a los estudiantes avanzar a su propio ritmo, el microaprendizaje fomenta la autonomía y la autorregulación del aprendizaje (Khan, 2017). Además, su accesibilidad a través de dispositivos móviles lo convierte en una herramienta ideal para el aprendizaje continuo en un mundo cada vez más digitalizado.

Una de las ventajas más significativas del microaprendizaje es su capacidad para mejorar la retención a largo plazo. Al enfocarse en conceptos específicos y proporcionar oportunidades frecuentes de práctica y revisión, los estudiantes consolidan su aprendizaje de manera más efectiva que con enfoques tradicionales (Hug, 2016). Este enfoque se alinea con los principios del aprendizaje espaciado y la repetición espaciada, técnicas que han demostrado ser efectivas para mejorar significativamente la retención y recuperación de información (Karpicke & Blunt, 2011).

Es esencial considerar que el microaprendizaje no solo transforma el proceso educativo, sino que también plantea un cambio en la concepción misma del aprendizaje. Para que este método sea verdaderamente efectivo, es necesario adoptar enfoques que consideren los estilos de aprendizaje individuales y los recursos digitales disponibles. Esto implica un cambio en la forma en que se concibe la educación, donde se prioriza una aproximación crítica y ética al conocimiento.

En conclusión, el microaprendizaje representa una evolución significativa en las estrategias educativas contemporáneas. Al ofrecer un enfoque flexible, accesible y centrado en el estudiante, esta metodología no solo mejora la retención del conocimiento, sino que también promueve un aprendizaje autónomo y autorregulado. Para maximizar sus beneficios, es crucial integrar el microaprendizaje dentro de un marco educativo que valore la diversidad de estilos de aprendizaje y fomente una cultura crítica en torno al uso de las TIC.

### **La Gamificación: importancia del juego en los procesos de enseñanza – aprendizaje**

La gamificación se ha consolidado como una de las tendencias más innovadoras y efectivas en el ámbito educativo, ya que propone una estrategia motivadora que integra el juego con las experiencias de aprendizaje. Esta metodología reconoce el auge de las nuevas tecnologías y sugiere un aprovechamiento óptimo de estas, promoviendo un mayor compromiso por parte de los

---

estudiantes. La gamificación se basa en la aplicación de mecánicas, dinámicas y elementos propios de los juegos en contextos educativos o laborales, con el objetivo de aumentar tanto el compromiso como el rendimiento de los participantes (Deterding et al., 2011). Entre estos elementos se incluyen sistemas de puntos, niveles, logros, competencias, narrativas y retroalimentación inmediata, todos diseñados para generar experiencias motivadoras y significativas que se traducen en un mayor compromiso con las tareas de aprendizaje y una actitud positiva hacia el proceso educativo (Hamari et al., 2014).

Además, la gamificación fomenta el trabajo cooperativo y desarrolla habilidades esenciales en el mundo contemporáneo. Entre estas habilidades se encuentran la comunicación efectiva, el pensamiento crítico y la autorregulación del aprendizaje (Sailer et al., 2017; Landers & Landers, 2014). Seaborn y Fels (2015) enfatizan que la gamificación debe ser concebida con un propósito claro; es decir, debe existir un equilibrio entre el juego y el aprendizaje. Esto implica que la implementación de recursos digitales en el aula, mediada por el juego, debe orientarse hacia el logro de metas educativas definidas.

Un aspecto crucial en la gamificación es la retroalimentación constante y significativa. Esta retroalimentación no solo guía el progreso de los estudiantes, sino que también refuerza comportamientos deseables (Hanus & Fox, 2015). La retroalimentación inmediata y específica fortalece la conexión causa-efecto entre acciones y consecuencias dentro del entorno gamificado, facilitando así tanto el aprendizaje como la mejora continua.

Por lo tanto, es fundamental vincular los recursos digitales, específicamente el juego, como un elemento motivacional que promueva una mayor participación. Sin embargo, esta vinculación también requiere una regulación adecuada y objetivos de aprendizaje claros y concretos. La gamificación no debe ser vista simplemente como una herramienta lúdica; debe integrarse dentro de un marco educativo que valore tanto la diversión como la efectividad pedagógica.

En conclusión, la gamificación representa una estrategia poderosa para revitalizar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Al combinar elementos lúdicos con objetivos educativos claros, se logra no solo aumentar la motivación y el compromiso de los estudiantes, sino también prepararles para desarrollar habilidades críticas necesarias en un mundo laboral cada vez más competitivo. La implementación efectiva de la gamificación requiere una planificación cuidadosa que contemple las necesidades individuales de los estudiantes y los objetivos del currículo educativo. De este modo, se establece un entorno de aprendizaje dinámico que promueve no solo la adquisición de conocimientos, sino también la formación integral del estudiante como individuo capaz de enfrentar

---

los desafíos del siglo XXI.

### **Digitalización y virtualización: ampliación de los métodos educativos**

La digitalización, tal como la define Ocampo (2012), se presenta como un fenómeno contemporáneo que ha surgido a partir del desarrollo de las TIC. Este proceso, al igual que la virtualización, se caracteriza por la actualización de los métodos educativos y la ampliación de sus posibilidades a través del uso de las TIC. Según Núñez (2016), la virtualización es “un fenómeno en el que se actualizan los métodos educativos cuyas posibilidades se ven ampliadas por el uso de las TIC, pero también por una mega tendencia económica y cultural que rebasa el ámbito de la educación escolar” (pág. 3). Esto conlleva una permeabilización de la educación, influenciada tanto por procesos económicos como por transformaciones tecnológicas, lo que permite que las TIC trascienden su función instrumental y didáctica tradicional, situándose en un contexto histórico más amplio que busca responder a las competencias esperadas en los estudiantes y al papel ético que deben desempeñar los sistemas educativos.

Ramos (2021) complementa esta visión al definir la virtualización como una extensión del aula presencial, sustentada en las oportunidades ofrecidas por las nuevas tecnologías. Entre estas oportunidades se incluyen la implementación de recursos virtuales digitales, la creación de nuevos formatos para la distribución de contenidos y la promoción de la autogestión del aprendizaje por parte de los estudiantes. Para que la virtualización sea efectiva, es necesario adaptar varios aspectos en el ámbito educativo, tales como los objetivos, contenidos, métodos, medios, formas de organización y evaluación.

Los objetivos educativos deben seguir centrados en la pregunta fundamental: ¿para qué aprender? Para lograr esto, es crucial realizar una planificación cuidadosa de los contenidos desde una perspectiva virtual. Esta planificación debe definir claramente qué se va a aprender, considerando tanto los métodos como los recursos a utilizar. Además, es importante dosificar los objetivos a alcanzar mediante el trabajo colaborativo y promover la exploración activa por parte de los estudiantes.

En lo que respecta a los métodos de enseñanza, es fundamental abordar la pregunta: ¿qué aprender? Este aspecto requiere un esfuerzo significativo, ya que implica no solo la digitalización de materiales existentes, sino también la creación de nuevos recursos didácticos digitales. Asimismo, los medios disponibles para el aprendizaje deben responder a la interrogante: ¿con qué aprender? Esta cuestión está intrínsecamente relacionada con los recursos accesibles tanto para docentes como para estudiantes. Sin embargo, es esencial considerar que las brechas digitales pueden

---

convertirse en un obstáculo considerable para lograr una implementación equitativa y efectiva de estas tecnologías en el ámbito educativo.

Las formas de organización del aprendizaje deben responder a cómo se organiza este proceso. Esto implica utilizar estrategias didácticas que estimulen la investigación y generen interés en los estudiantes. Finalmente, la evaluación debe ofrecer respuestas sobre en qué medida se lograron los objetivos propuestos. Esto incluye realizar valoraciones virtuales que reflejan el alcance de los logros alcanzados.

Es fundamental destacar que las TIC están ampliando constantemente el panorama educativo. Esta expansión exige tanto a docentes como a estudiantes una capacidad de transformación continua. No solo deben reconocer las múltiples aplicaciones y ventajas que ofrecen estas modalidades educativas, sino también proponer alternativas que aborden las dificultades enfrentadas por aquellos que carecen de un manejo adecuado de la tecnología o no tienen acceso a recursos digitales. La exclusión de estas nuevas lógicas educativas puede perpetuar desigualdades significativas en el acceso a oportunidades educativas.

En conclusión, tanto la digitalización como la virtualización representan no sólo una ampliación de los métodos educativos tradicionales, sino también un llamado urgente a repensar cómo se estructura y organiza el aprendizaje en contextos contemporáneos. La integración efectiva de las TIC en el ámbito educativo requiere un enfoque crítico y reflexivo que contemple no solo las herramientas tecnológicas disponibles, sino también las realidades sociales y económicas que afectan a estudiantes y docentes. Solo así será posible construir un sistema educativo más inclusivo y equitativo que prepare a todos los individuos para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

### **Inteligencia artificial: simulación de la mente humana**

La inteligencia artificial (IA) se define, según Omil (2019), como “la habilidad y capacidad de un ordenador, red de ordenadores o red de robots controlados por ordenadores para realizar las tareas comúnmente asociadas a seres humanos inteligentes” (p. 2). Esta definición implica que la IA tiene como objetivo replicar las funciones cognitivas humanas, lo que podría transformar radicalmente la manera en que llevamos a cabo diversas actividades cotidianas.

La IA puede considerarse una extensión de las capacidades del cerebro humano. Según Villalobos (s.f.), su funcionamiento se basa en algoritmos que imitan el procesamiento cognitivo del cerebro, utilizando sistemas de clasificación para alcanzar niveles de precisión específicos. Además, se apoya en redes neuronales artificiales, que pueden clasificarse como “Deep Networks”

---

si se fundamentan en una arquitectura profunda de información, o como “Deep Learning” si se centran en el aprendizaje profundo.

Omil (2019) identifica varias facetas de la IA. La primera es la inteligencia artificial débil, que se centra en la automatización y el aprendizaje. Esta fase se caracteriza por la automatización de procesos basados en conjuntos de datos predefinidos, permitiendo que la IA realice tareas como el procesamiento del lenguaje natural, predicciones en ventas y pronósticos meteorológicos. Esta es la forma más comúnmente reconocida de IA en la actualidad.

La segunda faceta es la inteligencia artificial general, que busca desarrollar sistemas capaces de observar, analizar y reaccionar ante su entorno de manera similar a un ser humano. Actualmente, esta fase se encuentra en fase experimental y representa un desafío significativo para los investigadores.

Por último, está la superinteligencia artificial, un concepto futurista que aspira a crear una IA que supere las capacidades intelectuales humanas, incluyendo creatividad científica, aprendizaje colectivo y habilidades sociales (Omil, 2019). Este objetivo plantea cuestiones éticas profundas sobre el destino de la humanidad al intentar superar las capacidades humanas mediante sistemas artificiales.

Entre los aspectos que requieren una reflexión crítica se encuentran los factores éticos asociados con el desarrollo de la IA. Estos factores cuestionan las implicaciones de permitir que la IA supere las capacidades humanas y lo que eso significa para nuestras sociedades (Omil, 2019). Es crucial abordar estas cuestiones éticas para regular el funcionamiento de la IA, ya que su uso puede tener efectos tanto positivos como negativos en la vida humana. Si bien puede ser utilizada para mejorar la calidad de vida, también existe el riesgo de aplicaciones perjudiciales que no beneficien a la humanidad.

En conclusión, la inteligencia artificial representa una simulación compleja de las capacidades cognitivas humanas y plantea desafíos significativos tanto en su desarrollo como en su implementación. La necesidad de un marco ético sólido y regulaciones adecuadas es imperativa para asegurar que los avances en IA contribuyan al bienestar humano y no perpetúen desigualdades o riesgos sociales. La reflexión crítica sobre estos temas es esencial para guiar el futuro del desarrollo tecnológico y su integración en nuestras vidas cotidianas.

### **Neuroeducación: Un enfoque interdisciplinario para potenciar el aprendizaje**

---

La neuroeducación ha emergido como una disciplina fundamental en la intersección entre las ciencias de la educación y las neurociencias, orientada a comprender y optimizar los procesos de aprendizaje a través del estudio del cerebro humano. Según Espinosa (2020), esta área de estudio ha cobrado relevancia gracias a los avances científicos y tecnológicos que han permitido un acceso sin precedentes a la investigación cerebral, con el aprendizaje como punto de convergencia.

Giménez (2019) define la neuroeducación como el encuentro de las ciencias de la educación y las neurociencias, cuyo objetivo principal es fortalecer los procesos de aprendizaje mediante el desarrollo cognitivo y la evaluación de la eficacia de diferentes pedagogías. Esta disciplina también se ocupa de los problemas neurofuncionales que impactan el aprendizaje, utilizando recursos tecnológicos avanzados como imágenes cerebrales y pruebas genéticas computarizadas. Estas herramientas permiten profundizar en la comprensión de los trastornos asociados al aprendizaje, ofreciendo un enfoque más preciso y personalizado en la educación.

La sinergia entre las neurociencias y la educación se basa en su objetivo común: modificar comportamientos para que los estudiantes se adapten exitosamente a diversos entornos. Sin embargo, este enfoque plantea interrogantes críticas sobre cómo garantizar que las brechas digitales no se conviertan en obstáculos para la implementación efectiva de las nuevas tendencias educativas.

A medida que la neuroeducación avanza, es crucial reflexionar sobre sus implicaciones éticas y prácticas. La capacidad de influir en el comportamiento humano, a través del conocimiento neurocientífico, requiere una consideración cuidadosa sobre cómo se aplican estos principios en entornos educativos. Esto incluye no solo el uso responsable de tecnologías avanzadas, sino también el reconocimiento de las diversas realidades sociales que enfrentan los estudiantes.

En conclusión, la neuroeducación representa una oportunidad única para transformar los procesos educativos al integrar conocimientos científicos sobre el cerebro con prácticas pedagógicas efectivas. Este enfoque interdisciplinario no solo busca mejorar el aprendizaje, sino también promover una educación más inclusiva y equitativa que responda a las necesidades individuales de cada estudiante. A medida que continuamos explorando esta intersección entre educación y neurociencia, es esencial mantener un diálogo crítico sobre cómo estas innovaciones pueden ser implementadas de manera ética y efectiva en nuestras aulas.

## **CONCLUSIONES**

A lo largo de la historia, la tecnología ha desempeñado un papel fundamental en la transformación del mundo y su entorno. Este impacto ha permitido que las realidades cambien

---

y que las actividades se realicen de maneras previamente inimaginables, afectando directamente a los individuos inmersos en estos procesos de transformación. Por lo tanto, es evidente que la tecnología ha sido un motor de cambio significativo.

Asimismo, la escuela, como institución clave en la formación de individuos, no ha sido ajena a estos cambios. En la actualidad, las Nuevas Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) se han consolidado como herramientas imprescindibles para concebir la educación contemporánea. De esta manera, las TIC no solo transforman las prácticas pedagógicas, sino que también delimitan el futuro educativo, exigiendo una adaptación constante por parte de docentes y estudiantes.

Además, comprender cómo las TIC han transformado y continúan transformando la sociedad invita a reflexionar sobre los logros alcanzados por la humanidad y sobre el rol que cada individuo desempeña como agente de cambio. En este sentido, es imperativo reconocer la responsabilidad en el uso adecuado de estas tecnologías, asegurando que se utilicen en beneficio de la humanidad. Por consiguiente, la formación en TIC debe ir más allá de convertir a los individuos en simples consumidores. Debe empoderarse como agente propositivo que contribuya a la construcción de un futuro más próspero y feliz.

Por otro lado, las TIC facilitan una serie de oportunidades educativas que antes eran impensables. Sin embargo, su implementación responsable requiere abordar otras realidades presentes en el aula. En este contexto, la calidad educativa se logra cuando se considera a todos los estudiantes: aquellos sin acceso a recursos digitales, quienes carecen de conectividad a Internet, aquellos que enfrentan segregación o violencia, y quienes no pueden asistir a la escuela. Así, es fundamental que la educación sea inclusiva y equitativa para todos.

Asimismo, es esencial que la sociedad en su conjunto desarrolle una comprensión crítica sobre el propósito de las TIC. Estas tecnologías deben tener un impacto positivo en las interacciones con el aprendizaje y contribuir al bienestar general. Por lo tanto, tanto docentes como estudiantes deben estar capacitados para aportar positivamente al devenir histórico que acompaña la evolución de las TIC. Esto implica un enfoque centrado en el bienestar humano y en la mejora de la calidad de vida, así como en la formación integral de individuos más felices.

En este sentido, establecer un marco ético y crítico es fundamental para garantizar el éxito social de las TIC. Según Villalobos (s.f.), este marco debe basarse en pilares esenciales: justicia, asegurando que la tecnología sea accesible para todos; autonomía, garantizando que las tecnologías no superen las capacidades humanas; transparencia, asegurando que las TIC estén diseñadas para el

---

bienestar colectivo; educación, promoviendo igualdad y equidad al superar las brechas digitales; y un enfoque final orientado hacia el mejoramiento educativo y la preservación de la vida.

Finalmente, las nuevas tendencias educativas examinadas en este trabajo no solo amplían nuestra comprensión sobre la transformación que las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) están provocando en el ámbito educativo, sino que también presentan desafíos significativos para la práctica docente.

En este contexto, es imperativo reflexionar sobre cuestiones fundamentales: ¿hacia dónde se dirige la educación en la era digital? ¿Están estas tecnologías beneficiando a toda la sociedad de manera equitativa? ¿Cómo podemos establecer una conexión efectiva entre el currículo y los cambios impulsados por las nuevas tecnologías? ¿Cuáles son los desafíos reales que enfrenta el docente contemporáneo en este entorno en constante evolución? Y, quizás lo más crucial, ¿cómo podemos asegurar que la adopción de estas nuevas tecnologías no comprometa nuestra necesidad humana de vivir en armonía, convivir con las diferencias y aceptar diversas perspectivas?

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining “gamification”. In *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9-15). New York: ACM. Recuperado el 17 de septiembre de 2024, de <https://uwaterloo.ca/scholar/lnacke/publications/proceedings-15th-international-academic-mindtrek-conference-envisioning-futur>
- Espinosa, S. A. (4 de noviembre de 2020). Aportes de las neurociencias para la comprensión de los procesos de aprendizaje en los contextos educativos. Propósitos y representaciones. Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <http://www.scielo.org.pe/pdf/pyr/v8n1/2310-4635-pyr-8-01-e312.pdf>
- Giménez, J. A. y Ranz-Alagarda, D. (2019). Principios educativos y neuroeducación: una fundamentación desde la ciencia. *Edetania*, 55, 155-180. Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://revistas.ucv.es/edetania/index.php/Edetania/article/view/392>
- Hamari, J., Koivisto, J., & Sarsa, H. (2014). Does gamification work? A literature review of empirical studies on gamification. En *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025-3034). Recuperado el 17 de septiembre de 2024, de <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>
- Hanus, M. D., & Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161. Recuperado el 30 de marzo

- 
- de 2024 de, <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0360131514002000>
- Hug, T. (2016). Microlearning: A didactic process characterized by small steps. In Proceedings of the European Conference on e-Learning (p. 241). Academic Conferences International Limited. Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://papers.academic-conferences.org/index.php/ecel>
- Khan, F. (2017). Microlearning in a nutshell. Association for Talent Development. Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://www.td.org/insights/microlearning-in-a-nutshell>
- Karpicke, J. D., & Blunt, J. R. (2011). Retrieval practice produces more learning than elaborative studying with concept mapping. *Science*, 331(6018), 772-775. Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://doi.org/10.1126/science.1199327>
- Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation & Gaming*, 45(6), 769-785.
- Landers, R. N., & Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation & Gaming*, 45(6), 769-785. Recuperado el 30 de marzo de 2024 de <https://doi.org/10.1177/1046878114563662>
- Núñez, M. E. (30 de enero de 2016). La virtualización de la educación superior en América Latina: entre tendencias y paradigmas. *RED - Revista de educación a distancia*. Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://www.um.es/ead/red/48/chan.pdf>
- Núñez, I. (2018). Microlearning: La nueva revolución en la formación corporativa. *Harvard Business Review*. Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://hbr.org/2018/01/microlearning-la-nueva-revolucion-en-la-formacion-corporativa>
- Ocampo, S. P. (julio de 2012). Digitalización y convergencia tecnológica desde el punto de vista sociológico de la teoría general de sistemas sociales. *Revista electrónica gestión de las personas y la tecnología*, 5(13). Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://www.redalyc.org/pdf/4778/477847114011.pdf>
- Omil, J. C. (3 de junio de 2019). Inteligencia artificial ¿Dr. Jekyll y Mr. Hyde? *Mercados y negocios* (30). Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://www.redalyc.org/journal/5718/571860888002/571860888002.pdf>
- Pangarkar, N., & Ee, S. (2019). *Microlearning: Future of training and development*. Springer. Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-14717-4>
- Ramos, Y. D. (Julio de 2021). La virtualización del proceso enseñanza - aprendizaje como continuidad de la educación en tiempos de COVID - 19. *Serie científica de la Universidad de las ciencias informáticas*, 4(7), 96 - 107. Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8590656>

- 
- Seaborn, K., & Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31. Recuperado el 30 de marzo de 2024, de <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>
- Villalobos, C. P. (s.f.). La inteligencia artificial en la comunidad valenciana: una estrategia para las personas. *Umh Sapiens*. Recuperado el 10 de abril de 2024, de <http://dspace.umh.es/bitstream/11000/5737/1/La%20inteligencia%20artificial.pdf>

TOVO I

**LIDERAZGO Y EL QUEHACER CIENTÍFICO EN LA ERA TECNOLÓGICA**  
**PERSPECTIVAS TEÓRICAS E INNOVADORAS DE LA INVESTIGACIÓN**





# Liderazgo y quehacer científico en la era tecnológica

**Tomo I: Perspectivas teóricas e innovadoras de la investigación**

© **Magdy De las Salas Barroso: Editora-Compiladora.**

© **Febrero, 2026.**

**Versión digital**

ISBN Volumen: 978-9962-8623-0-7

ISBN Obra Completa: 978-9962-8559-9-6

**Editorial:** Fondo Editorial Científico de la Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (FECUM). República de Panamá

**<https://umecit.edu.pa/direccion-de-investigacion-innovacion-y-postgrado/fondo-editorial-cientifico-de-umecit-fecum/>**

**Portada:** Lic. Arturo Nieto.

**Diseño y diagramación:** Lic. Arturo Nieto.

La Universidad Metropolitana de Educación, Ciencia y Tecnología (UMECIT), se adhiere a la filosofía del acceso abierto y permite libremente la consulta, descarga, reproducción o enlace para uso de sus contenidos, haciendo la respectiva referencia. Los conceptos o criterios emitidos en cada capítulo del libro son responsabilidad exclusiva de sus autores.

LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIONES