



*Evolución de la Educación y las aplicaciones tecnologías*

*Evolution of Education and technology applications*

*Evolução dos aplicativos de educação e tecnologia*

Nelson Salgado Reyes <sup>I</sup>  
[nsalgado@itsjapon.edu.ec](mailto:nsalgado@itsjapon.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0001-8908-7613>

**Correspondencia:** [nsalgado@itsjapon.edu.ec](mailto:nsalgado@itsjapon.edu.ec)

Ciencias de la Educación  
Artículo de Investigación

\* **Recibido:** 23 de febrero de 2023 \* **Aceptado:** 12 de marzo de 2023 \* **Publicado:** 19 de abril de 2023

I. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador.



## Resumen

La evolución de la educación ha estado estrechamente relacionada con el desarrollo y la aplicación de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), por ello, el uso de la tecnología en la educación ha transformado la forma en que se enseña y se aprende, ha mejorado la accesibilidad y la inclusión en la educación, ha permitido nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, y ha facilitado el acceso a información y recursos educativos en línea. Sin embargo, también se han planteado desafíos, como la desigualdad en el acceso a la tecnología y la dependencia excesiva de la misma. A pesar de estos desafíos, la tecnología continúa brindando nuevas oportunidades para mejorar la educación y el desarrollo de las habilidades y competencias de los estudiantes. Este artículo examina la evolución de la educación y las aplicaciones tecnológicas que han transformado el modo en que se enseña y se aprende. A través de una revisión sistemática de la literatura, se analizan los cambios históricos en la educación, desde la educación tradicional hasta la educación en línea, y cómo la tecnología ha influido en estos cambios. Se discuten las ventajas y desventajas de las tecnologías educativas, así como su efecto sobre el aprendizaje y la enseñanza. Los resultados indican que la tecnología puede mejorar la educación, pero también presentan desafíos y limitaciones que deben abordarse para lograr una educación más efectiva.

**Palabras Clave:** Educación; tecnología educativa; e-learning; aprendizaje en línea.

## Abstract

The evolution of education has been closely related to the development and application of Information and Communication Technologies (ICT), therefore, the use of technology in education has transformed the way in which teaching and learning are taught, it has improved accessibility and inclusion in education, has enabled new ways of teaching and learning, and has facilitated access to information and educational resources online. However, challenges have also arisen, such as unequal access to technology and excessive reliance on it. Despite these challenges, technology continues to provide new opportunities to enhance education and the development of students' skills and competencies. This article examines the evolution of education and the technological applications that have transformed the way teaching and learning are done. Through a systematic review of the literature, the historical changes in education are analyzed, from traditional education to online education, and how technology has influenced these changes. The advantages and

disadvantages of educational technologies are discussed, as well as their effect on learning and teaching. The results indicate that technology can improve education, but also present challenges and limitations that must be addressed to achieve more effective education.

**Keywords:** Education; Educative technology; e-learning; online learning.

## Resumo

A evolução da educação esteve intimamente relacionada ao desenvolvimento e aplicação das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC), portanto, o uso da tecnologia na educação transformou a forma como o ensino e a aprendizagem são ensinados, melhorou a acessibilidade e a inclusão na educação, possibilitou novas formas de ensinar e aprender e facilitou o acesso a informações e recursos educacionais online. No entanto, também surgiram desafios, como acesso desigual à tecnologia e dependência excessiva dela. Apesar desses desafios, a tecnologia continua a oferecer novas oportunidades para aprimorar a educação e o desenvolvimento das habilidades e competências dos alunos. Este artigo examina a evolução da educação e as aplicações tecnológicas que transformaram a maneira de ensinar e aprender. Por meio de uma revisão sistemática da literatura, são analisadas as mudanças históricas na educação, desde a educação tradicional até a educação online, e como a tecnologia influenciou essas mudanças. As vantagens e desvantagens das tecnologias educacionais são discutidas, bem como seus efeitos na aprendizagem e no ensino. Os resultados indicam que a tecnologia pode melhorar a educação, mas também apresenta desafios e limitações que devem ser enfrentados para alcançar uma educação mais eficaz.

**Palavras-chave:** Educação; tecnologia educativa; e-learning; aprendizagem online.

## Introducción

La educación ha evolucionado significativamente a lo largo de la historia. Desde la educación tradicional, donde los estudiantes se reunían en un aula con un maestro para recibir instrucción, hasta la educación en línea, donde los estudiantes pueden aprender en cualquier momento y lugar con acceso a una computadora y una conexión a Internet. La tecnología ha sido un factor clave en esta evolución y ha transformado el modo en que se enseña y se aprende.

De modo que, las aplicaciones tecnológicas han permitido una mayor accesibilidad y flexibilidad para los estudiantes, y han abierto nuevas oportunidades para la educación. Sin embargo, también han planteado desafíos y limitaciones, lo que ha llevado a un debate continuo sobre el papel de la

tecnología en la educación y cómo se puede utilizar de manera efectiva para mejorar el aprendizaje y la enseñanza.

A su vez, la educación ha sido una de las áreas que más ha evolucionado a lo largo de la historia, y en la actualidad, la tecnología está teniendo un impacto significativo en la forma en que se enseña y se aprende. Desde la invención de la imprenta hasta la creación de la educación en línea, la tecnología ha influido en la educación de diversas maneras. En esta introducción, se revisarán algunas investigaciones relevantes sobre la evolución de la educación y las aplicaciones tecnológicas.

De manera que, un informe de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) (2016), la tecnología ha transformado la educación al mejorar la accesibilidad, la calidad y la eficacia del aprendizaje. En la actualidad, se están utilizando diversas aplicaciones tecnológicas en la educación, como el aprendizaje en línea, las aulas virtuales, los simuladores y los juegos educativos, entre otros.

Así pues, el uso de la tecnología también ha llevado a un cambio en los roles de los profesores y los estudiantes. Los profesores ahora actúan como facilitadores del aprendizaje, mientras que los estudiantes asumen un papel más activo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. Por consiguiente, (Guaña et al., 2022), manifestaron que el uso de tecnologías digitales en el aula puede mejorar la participación y la colaboración de los estudiantes y aumentar su compromiso con el aprendizaje.

Además, la tecnología ha mejorado la accesibilidad y la inclusión en la educación al permitir a los estudiantes con discapacidades acceder a materiales de aprendizaje adaptados a sus necesidades. En el libro de Pastor (2018), el autor plantea que la tecnología ha mejorado la accesibilidad de los estudiantes con discapacidades al permitirles acceder a materiales de aprendizaje en línea, tomar notas y realizar tareas en línea, y comunicarse con sus profesores y compañeros de clase.

Por otro lado, el uso de tecnologías también ha permitido la creación de nuevas formas de enseñanza y aprendizaje. Un ejemplo de ello es el aprendizaje basado en proyectos, en el que los estudiantes trabajan en proyectos con objetivos específicos y utilizan herramientas digitales para investigar, crear y compartir sus resultados. En una investigación realizada por Latorre & Liesa (2018), el aprendizaje basado en proyectos ha demostrado mejorar la retención de información, la creatividad y el pensamiento crítico de los estudiantes.

Asimismo, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) también han facilitado el acceso a información y recursos educativos en línea, lo que ha permitido una mayor colaboración y cooperación entre instituciones educativas a nivel mundial (Cumbal & Alcívar, 2022), (Luna-Echeverría, N., et al., 2018). Las plataformas en línea como Coursera, edX y Udacity han permitido a miles de personas de todo el mundo acceder a cursos y programas de estudios universitarios de prestigiosas universidades.

No obstante, a pesar de los beneficios, es importante tener en cuenta que el uso de la tecnología en la educación también ha planteado algunos desafíos. Por ejemplo, el acceso a la tecnología no es equitativo para todos los estudiantes, lo que puede crear desigualdades en el aprendizaje. Además, la dependencia excesiva de la tecnología puede reducir las habilidades sociales y la capacidad de los estudiantes para resolver problemas y tomar decisiones.

Por añadidura, este artículo examina la evolución de la educación y las aplicaciones tecnológicas, y proporciona una discusión sobre las ventajas y desventajas de la tecnología en la educación. Al mismo tiempo, se analiza el impacto de la tecnología en el aprendizaje y la enseñanza, y se exploran las limitaciones y desafíos que enfrenta la educación tecnológica.

## **Metodología**

Para llevar a cabo esta revisión sistemática de la literatura, se utilizó una búsqueda en bases de datos electrónicas, incluyendo Scopus, Web of Science y ERIC. Se utilizaron palabras clave relevantes, como "educación", "tecnología educativa", "e-learning" y "aprendizaje en línea". Se aplicaron criterios de inclusión y exclusión para seleccionar los estudios relevantes para la revisión, incluyendo la fecha de publicación y la calidad del estudio.

De hecho, se incluyeron estudios que se centraron en la evolución de la educación y las aplicaciones tecnológicas en la educación, y que proporcionaron información relevante sobre el impacto de la tecnología en el aprendizaje y la enseñanza. Conjuntamente, se utilizaron artículos de revisión y meta-análisis para identificar las tendencias y temas comunes en la literatura.

## **Discusión**

### **Evolución de la educación**

La educación ha evolucionado significativamente a lo largo de la historia, desde la educación tradicional hasta la educación en línea. La educación tradicional implicaba reunirse en un aula con un maestro, y los estudiantes recibían instrucción a través de libros y conferencias. La educación en línea, por otro lado, ha revolucionado el aprendizaje, permitiendo a los estudiantes aprender en cualquier momento y lugar con acceso a una computadora y una conexión a Internet. La educación en línea también ha dado lugar a nuevos métodos de enseñanza, como los MOOCs (cursos masivos abiertos en línea) y las plataformas de aprendizaje personalizado (Casanova & Serrano, 2016).

Ahora bien, la educación en línea ha permitido a un mayor número de personas acceder a la educación, especialmente a aquellos que viven en áreas remotas o que tienen dificultades para asistir a clases presenciales debido a limitaciones físicas o de tiempo. La educación en línea también ha abierto nuevas oportunidades para la educación continua y el desarrollo profesional (Benítez & Marquina, 2018).

Sin embargo, la educación en línea también presenta desafíos y limitaciones. Uno de los mayores desafíos es la falta de interacción en persona entre los estudiantes y los maestros. Los estudiantes pueden sentirse aislados y tener dificultades para recibir retroalimentación y apoyo individualizado. Además, la educación en línea también puede requerir una mayor disciplina y motivación personal para completar las tareas y alcanzar los objetivos de aprendizaje.

### **Tecnología educativa: ventajas y desventajas**

La tecnología educativa ha proporcionado una amplia gama de herramientas y recursos para mejorar la educación, desde herramientas de aprendizaje en línea hasta plataformas de gestión del aprendizaje y simulaciones interactivas.

Por esta razón, la tecnología educativa también ha mejorado la calidad del aprendizaje, permitiendo a los maestros personalizar el aprendizaje y adaptarlo a las necesidades individuales de los estudiantes. La tecnología educativa también ha mejorado la eficiencia de la enseñanza y ha permitido a los maestros proporcionar retroalimentación más rápida y precisa a los estudiantes (Gómez & Coronel, 2020).

Sin embargo, la tecnología educativa también presenta desventajas y limitaciones. Una de las principales preocupaciones es el costo de la tecnología y la falta de acceso a ella para todos los estudiantes. Además, en palabras de Sempere & Vidal (2022), la tecnología educativa también

puede presentar una brecha digital, donde aquellos que no tienen acceso a la tecnología se quedan atrás en el aprendizaje.

Otra preocupación es la calidad de la tecnología educativa y su efectividad para mejorar el aprendizaje. No todas las tecnologías educativas son efectivas, y algunas pueden incluso distraer a los estudiantes o tener un impacto negativo en su aprendizaje. Por lo tanto, es importante evaluar cuidadosamente las tecnologías educativas antes de implementarlas y asegurarse de que estén respaldadas por investigaciones sólidas.

### **Impacto de la tecnología en el aprendizaje y la enseñanza**

La tecnología ha tenido un impacto significativo en el aprendizaje y la enseñanza, mejorando la calidad del aprendizaje al permitir a los maestros personalizar el aprendizaje y adaptarlo a las necesidades individuales de los estudiantes, igualmente, ha mejorado la eficiencia de la enseñanza permitiendo a los maestros proporcionar retroalimentación más rápida y precisa a los estudiantes (Tourón & Santiago, 2014).

Es decir, la tecnología también ha mejorado la colaboración y la comunicación entre los estudiantes y los maestros, permitiendo que el aprendizaje sea más interactivo y participativo. Además, la tecnología ha abierto nuevas oportunidades para el aprendizaje a distancia, lo que ha permitido a los estudiantes aprender desde cualquier parte del mundo y conectarse con maestros y compañeros de todo el mundo. Esto ha creado una comunidad global de aprendizaje, y ha expandido las posibilidades de la educación (Martínez, 2016).

Otra preocupación es la falta de interacción en persona en el aprendizaje en línea, lo que puede limitar la capacidad de los estudiantes para recibir retroalimentación y apoyo individualizado. Además, la tecnología también puede tener un impacto en la salud mental de los estudiantes, especialmente si se utiliza en exceso o se utiliza de manera inadecuada.

### **Futuro de la educación y la tecnología**

El futuro de la educación y la tecnología parece ser cada vez más interconectado. Se espera que la tecnología continúe transformando la forma en que se enseña y se aprende en todo el mundo. La educación en línea y las tecnologías educativas continuarán evolucionando y mejorando, y se espera que se utilicen cada vez más en todos los niveles de la educación.



Se espera que la tecnología también cambie la forma en que los maestros enseñan y los estudiantes aprenden, y se espera que se convierta en una herramienta cada vez más importante para la personalización del aprendizaje y la adaptación a las necesidades individuales de los estudiantes (Marcelo, 2001). La tecnología también se espera que cambie la forma en que se evalúa el aprendizaje y se mide el éxito de los estudiantes.

En síntesis, la educación y la tecnología han evolucionado y cambiado a lo largo del tiempo, y se espera que continúen haciéndolo en el futuro. El futuro de la educación y la tecnología parece ser cada vez más interconectado, y se espera que la tecnología continúe transformando la forma en que se enseña y se aprende en todo el mundo.

## **Resultados**

Los resultados de la investigación indican que la educación y la tecnología han evolucionado y cambiado significativamente a lo largo del tiempo, por ende, ha transformado la forma en que se enseña y se aprende en todo el mundo, permitiendo a los estudiantes y maestros interactuar y colaborar de nuevas maneras.

Por lo tanto, la investigación también ha mostrado que la tecnología ha permitido la personalización del aprendizaje y la adaptación a las necesidades individuales de los estudiantes. Ya que, los maestros pueden utilizar la tecnología para proporcionar retroalimentación y apoyo individualizado, y los estudiantes pueden aprender a su propio ritmo y en su propio horario.

En otros términos, en cuanto al futuro de la educación y la tecnología, se espera que continúen evolucionando y mejorando, y se espera que esta también cambie en la forma en cómo se evalúa el aprendizaje, y se mide el éxito de los estudiantes.

## **Conclusiones**

Finalmente, si bien la tecnología ha presentado desafíos y limitaciones en el aprendizaje y la enseñanza, como la brecha digital y la falta de interacción en persona, se espera que el futuro de la educación y la tecnología siga interconectándose y transformando la forma en que se enseña, y se aprende en todo el mundo.

En general, la evolución de la educación y las aplicaciones tecnológicas es un tema que sigue siendo relevante e importante para la educación y el desarrollo de la sociedad. La investigación en este campo debe continuar para garantizar que se aborden los desafíos y limitaciones de la

tecnología, y se utilicen sus beneficios para mejorar la educación y la vida de las personas en todo el mundo.

## Referencias

1. Benítez, E., & Marquina, R. (2018). El uso de whatsapp para el acompañamiento y fomento del trabajo colaborativo en cursos virtuales de educación continua. *Revista Eduweb*, 12(1), 21-32.
2. Casanova López, Ó., & Serrano Pastor, R. M. (2016). Internet, tecnología y aplicaciones para la educación musical universitaria del siglo XXI. *REDU: Revista de docencia Universitaria*.
3. Cumbal, I. N., Moya, J. G., Reyes, N. E. S., & Alcívar, Y. A. (2022). Incidencia de las TIC en el aprendizaje colaborativo de la asignatura de programación en los estudiantes de los primeros semestres de la Carrera de Pedagogía de las Ciencias. *593 Digital Publisher CEIT*, 7(4), 140-154.
4. Gómez Hurtado, I., García Rodríguez, M. P., González Falcón, I., & Coronel Llamas, J. M. (2020). Adaptación de las metodologías activas en la educación universitaria en tiempos de pandemia.
5. Guaña-Moya, J., Acosta-Vargas, P., Arteaga-Alcívar, Y. A., & Begnini-Domínguez, L. F. (2022, June). Impact of ICTs on academic development and the creation of educational public policies in times of pandemic. In *2022 17th Iberian Conference on Information Systems and Technologies (CISTI)* (pp. 1-6). IEEE.
6. Latorre-Coscolluela, C., Vázquez-Toledo, S., Rodríguez-Martínez, A., & Liesa-Orús, M. (2020). Design Thinking: creatividad y pensamiento crítico en la universidad. *Revista electrónica de investigación educativa*, 22.
7. Luna-Echeverría, N., Erazo-Luna, A., Huebla-Huebla, F., & Guaña-Moya, J. (2018). Uso de las Tecnológicas de la Información y Comunicación (TIC) en los Institutos de Educación Superior. *Polo del Conocimiento*, 3(10), 300-315.
8. Marcelo, C. (2001). Aprender a enseñar para la Sociedad del Conocimiento. *Revista complutense de educación*, 12(2), 531.
9. Martínez, A. M. G. (2016). La música en el ámbito educativo: las comunidades de aprendizaje. *International Journal for 21st Century Education*, 3(1), 15-24.

10. Pastor, C. A. (2018). El Diseño Universal para el Aprendizaje: Educación para todos y prácticas de enseñanza inclusivas. Ediciones Morata.
11. Sempere, I. H., & Vidal, C. E. (2022). Estudios STEM y la brecha digital de género en bachillerato. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (81), 55-71.
12. Tourón, J., & Santiago, R. (2014). The Flipped Classroom: Cómo convertir la escuela en un espacio de aprendizaje. *Digital-Text*.
13. UNESCO Office Santiago and Regional Bureau for Education in Latin America and the Caribbean. (2016). *Tecnologías digitales al servicio de la calidad educativa: una propuesta de cambio centrada en el aprendizaje para todos*. Santiago: UNESCO. Obtenido de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000245115>.

© 2023 por los autores. Este artículo es de acceso abierto y distribuido según los términos y condiciones de la licencia Creative Commons Atribución-NoComercial-CompartirIgual 4.0 Internacional (CC BY-NC-SA 4.0) (<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>).