

Antecedentes Históricos de las herramientas tecnológicas para el desarrollo de clases interactivas

Historical Background of Technological Tools for Interactive Class Development

Nelson Maudiel Argueta Carbajal^{1,2}

1 Facultad Multidisciplinaria Paracentral, Universidad de El Salvador, El Salvador

2 ORCID: 0009-0007-9136-0368

RESUMEN

Objetivo: el objetivo de este artículo es explorar los antecedentes históricos de las herramientas tecnológicas, sus definiciones asimismo se abordan las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la educación, en relación. Método: el método teórico fue la revisión exhaustiva de estudios académicos publicados entre 2019 y 2024, mediante un análisis documental de diez artículos académicos con contenidos de temas relacionados con las Herramientas Tecnológicas. Resultados: estos indican que las herramientas tecnológicas cobraron mucha relevancia en el tiempo de pandemia en donde quedó latente que su uso permitió que el área educativa a pesar de las brechas no se detuviera. Conclusión: la adopción de Herramientas Tecnológicas en el desarrollo de clases interactivas ofrece a sus usuarios diversos beneficios relacionados con la eficiencia y eficacia de las diferentes tareas a desarrollar en el aula, No obstante, no se omite aclarar que su adopción puede requiere inversión en formación continua para docentes y principalmente en infraestructura tecnológica apropiada.

Palabras clave: Herramientas tecnológicas, Educación superior, Clases Interactivas, Tecnología de Información y Comunicación.

ABSTRACT

Objective: The objective of this article is to explore and understand the historical background of technological tools, their definitions, as well as to address Information and Communication Technologies (ICT) in education. Method: The theoretical method involved a comprehensive review of academic studies published between 2019 and 2024, through a documentary analysis of ten academic articles on topics related to Technological Tools. Results: These indicate

that technological tools became highly relevant during the pandemic, demonstrating that their use allowed the educational sector to continue despite existing gaps. Conclusion: The adoption of Technological Tools in the development of interactive classes offers users various benefits related to the efficiency and effectiveness of different classroom tasks. However, it is important to note that their adoption may require investment in continuous teacher training and, primarily, in appropriate technological infrastructure.

Keywords: Technological Tools, Higher Education, Interactive Classes, Information and Communication Technology.

INTRODUCCIÓN

Este artículo analiza la integración de tecnologías educativas, destacando su impacto en la enseñanza y el aprendizaje. Revisamos los antecedentes históricos y el estado actual en la comunidad científica, y aportamos nuevos conocimientos sobre la capacitación docente y la adaptación tecnológica. Se estructura sistemáticamente para motivar una comprensión integral del tema.

En la era digital actual, la educación superior enfrenta el desafío de adaptarse a los "rápidos avances tecnológicos" (Pérez - Pinzón, 2022, p. 2). Las universidades en todo el mundo están integrando herramientas tecnológicas para mejorar la calidad de la enseñanza y promover el aprendizaje interactivo. Este contexto global también se aplica a las instituciones de educación superior en El Salvador, donde la necesidad de modernizar los métodos de enseñanza es imperativa para mantenerse competitivas y relevantes.

En El Salvador, el sistema educativo está en una fase de transición hacia la digitalización. Las universidades, particularmente la Universidad de El Salvador (UES), han reconocido la importancia de adoptar tecnologías educativas para mejorar la efectividad de las clases y fomentar un aprendizaje más dinámico e interactivo. Sin embargo, la implementación de estas herramientas tecnológicas presenta diversos desafíos, incluyendo la falta de capacitación adecuada del cuerpo docente y la resistencia al cambio.

Durante los años 2020 y 2021, se experimentó una

serie de cambios que nos demuestran cómo la sociedad se ha transformado debido al impacto por la pandemia de COVID-19, es decir, vivimos en una sociedad globalizada que ha evolucionado radicalmente con "la incorporación de herramientas tecnológicas y con las cuales se han transformado a las sociedades en todas sus áreas" (Palacios Mazariegos y Mendoza Loarca, 2022, p.13), se ha cambiado la vida de las personas, en el sector de educación superior es indispensable conocer esa realidad.

METODOLOGÍA

Para realizar este artículo, se efectuó una búsqueda exhaustiva en bases de datos académicas como DOAJ, Scielo, Google Scholar, Redalyc, journals, springer link, ambridge core y repositorios Institucionales de la universidad de El Salvador. Se seleccionaron artículos y tesis publicados entre 2019 y 2024 que abordan todo lo relacionado con las herramientas tecnológicas.

El análisis de los artículos científico y académicos seleccionados se enfocó en identificar antecedentes históricos de las herramientas tecnológicas, definiciones y cómo se relacionan con las TIC aplicados a la educación superior.

DESAROLLO

Antecedentes históricos según UNESCO (2023), las herramientas tecnológicas, aparecen con el desarrollo de "las tecnologías de la información y las comunicaciones (TIC) llevan un siglo aplicándose en el sector educativo, prácticamente desde la popularización de la radio en la década de 1920" (p. 7). Sin embargo, el uso de la tecnología digital durante los últimos 40 años es el que tiene un mayor potencial para transformar la educación. Pues con la industria de la tecnología educativa que ha centrado sus esfuerzos en desarrollar y distribuir contenido educativo, sistemas de gestión del aprendizaje, aplicaciones lingüísticas, realidad aumentada y virtual, tutoría personalizada, y pruebas. Más recientemente, los avances en los métodos de inteligencia artificial han aumentado la capacidad de las herramientas de tecnología educativa, lo que ha llevado a especular que la tecnología podría llegar a suplantar la interacción humana en la educación.

En otras literaturas se puede encontrar que las herra-

mientas tecnológicas para desarrollar clases interactivas tienen antecedentes históricos que se remontan a la antigüedad. Desde el ábaco en Mesopotamia hasta los pizarrones en el siglo XIX, la evolución tecnológica ha sido constante. La llegada del ordenador personal en los años 80 marcó un punto de inflexión en la educación, permitiendo el acceso a recursos digitales. Este desarrollo “se aceleró con la creación de internet, proporcionando plataformas en línea para la enseñanza interactiva” (González y Martínez, 2020, p. 20).

Definición sobre Herramientas tecnológicas

En la actualidad, escuchar el término de herramientas tecnológicas, principalmente en el campo educativo, no es ajeno pues se ha vuelto común por lo que es preciso definir a que se refiere dicho término y para Palacios Mazariegos y Mendoza Loarca (2022), Conceptualmente las herramientas Tecnológicas:

Son un conjunto de programas informáticos que tiene por objetivo facilitar la realización de una tarea en un dispositivo tecnológico. Estas herramientas buscan ayudar a obtener los resultados esperados, ahorrando tiempo y recursos, teniendo la posibilidad de tener largo alcance entre el inmenso mundo digital. (p. 45).

En ese sentido, hoy en día, el desarrollo de aplicaciones digitales avanza a un ritmo acelerado. En el ámbito educativo, desde la llegada de la era digital, es frecuente que los estudiantes empleen diversas herramientas para realizar sus tareas académicas por tal razón es necesario que los docentes puedan hacer uso de las herramientas porque estos recursos simplifican considerablemente el trabajo, reduciendo el tiempo necesario para completarlo. Antes, por ejemplo, era indispensable desplazarse físicamente a la biblioteca, mientras que ahora pueden acceder a material informativo desde casa mediante una computadora portátil, teléfono móvil o tableta, conectados a Internet.

Además de beneficiar a docentes y estudiantes, estas herramientas han transformado el proceso de enseñanza-aprendizaje, involucrando también a profesores y padres de familia de maneras antes impensables. Los padres pueden participar más activamente en la educación de sus hijos gracias a estas tecnologías. A veces, los estudiantes incluso dominan mejor ciertas

aplicaciones que sus profesores, especialmente si estos son de mayor edad y tienen menos experiencia con las nuevas tecnologías.

Esta dinámica permite que tanto profesores como estudiantes aprendan de manera más interactiva, ya que enseñar también implica aprender. El uso creciente de tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en proyectos, tareas y ejercicios en clase fomenta un entorno educativo más competitivo.

En este artículo, se investigan las aplicaciones que los docentes utilizan en dispositivos como computadoras portátiles, teléfonos inteligentes o tabletas. El objetivo es identificar estas herramientas para informar a los profesores, ayudándoles a seleccionar aquellas más adecuadas para integrarlas en el aula. Para quienes aún no estén familiarizados con estas herramientas, se incentiva a explorarlas y utilizarlas en sus clases. Así, las TIC han facilitado enormemente el trabajo educativo y lo han hecho más atractivo para todos los involucrados.

Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) en la educación

Las TIC como lo señala Cruz Pérez et al (2019), son la “creación educativa de esta era y permiten tanto a docentes como a estudiantes cambios determinantes en el quehacer diario del aula y en su proceso de enseñanza-aprendizaje” (p. 10). Por lo tanto, las TIC se convierten en las herramientas indispensables para facilitar las labores del quehacer docente, siempre y cuando se integren dentro de un modelo pedagógico que promueva el aprendizaje significativo, y no solo en el campo educativo, sino también en el de los investigadores, pues mediante ellas pueden llegar a obtener información confiable y en un tiempo oportuno.

Sin embargo, desde antes que existieran las herramientas tecnológicas, el aprendizaje se tenía que adaptar a nuevas situaciones. Como lo explican Díaz y Hernández (2002) Citado por Molinero-Bárcena y Chávez-Morales (2019):

Aprender a aprender implica la capacidad de reflexionar en la forma en que se aprende y actuar en consecuencia, autorregulando el propio proceso de aprendizaje mediante el uso de estrategias flexibles

y apropiadas que se transfieren y adaptan a nuevas situaciones (p. 12).

Según plantea Monasterio y Briceño (2020), el “mundo actual está experimentando uno de los más grandes desafíos” a nivel de lo económico, social, cultural y político producto de la pandemia y la educación no está excluida de esos cambios y movimientos dinámicos y sistemáticos.

En ese sentido, Bello y Morales (2019), plantean que aquellas personas que no tengan las “competencias básicas en TIC”, es decir, que no conozcan cómo leer a través de las fuentes de información digitales como son páginas web, canales de TV, ciberbibliotecas, mediatecas, entre otras, así como no sepan escribir con los editores de texto o comunicarse a través de los canales telemáticos, uso de la Web 2.0, se considerarán analfabetas, y estarán en desventaja para desenvolverse en la sociedad y en sus diferentes profesiones, especialmente los docentes que necesitarán de estas competencias para su práctica pedagógica.

Por lo tanto, hay que potenciar su uso de tal manera que revierta en utilidad tanto para alumnos como para docentes; Rizo (2002) afirma que:

Nuestra civilización se está transformando. Estamos viviendo en una sociedad en la que están adquiriendo prioridad los conocimientos teóricos y los tácitos o implícitos sobre cualquier otra clase de conocimiento; aparecen como relevantes aquellos que requieren de un determinado modelo mental y de un proceso concreto de creación intelectual, es decir, de un proceso basado en ideas, en la abstracción y en la innovación (p. 7).

RESULTADOS

Los resultados del estudio indican que las herramientas tecnológicas adquirieron una importancia significativa durante la pandemia, lo que demostró que su uso permitió la continuidad del sector educativo a pesar de las brechas existentes en acceso, infraestructura y competencias digitales. Estas herramientas, que incluyen desde sistemas de gestión del aprendizaje hasta aplicaciones de realidad aumentada y virtual, han transformado la educación al facilitar el acceso a recursos educativos y promover una enseñanza más

interactiva.

Sin embargo, se identificaron varios desafíos para su adopción efectiva, como la necesidad de capacitación continua para los docentes y la inversión en infraestructura tecnológica adecuada.

El análisis de los antecedentes históricos revela que el uso de tecnologías en la educación no es nuevo, remontándose a la popularización de la radio en la década de 1920 y evolucionando significativamente con la introducción del ordenador personal en los años 80 y la llegada de Internet. Esta evolución tecnológica ha culminado en el desarrollo de aplicaciones educativas avanzadas, que permiten a los estudiantes y docentes acceder a materiales y recursos desde cualquier lugar, fomentando así un entorno educativo más dinámico y flexible.

En compendio, mientras que las herramientas tecnológicas ofrecen múltiples beneficios y han demostrado ser esenciales en tiempos de crisis, su implementación efectiva requiere superar desafíos importantes. Es crucial invertir en la capacitación docente y en la mejora de la infraestructura tecnológica para maximizar el impacto positivo de estas herramientas en la educación.

CONCLUSIONES

La educación superior en la era digital enfrenta el desafío de adaptarse a los rápidos avances tecnológicos. En El Salvador, especialmente en la Universidad de El Salvador (UES), se ha reconocido la necesidad imperiosa de modernizar los métodos de enseñanza mediante la integración de tecnologías educativas en el aula.

Esta modernización busca mejorar la calidad de la enseñanza y promover un aprendizaje más interactivo y dinámico. Sin embargo, la implementación de estas tecnologías enfrenta desafíos significativos, como la falta de capacitación adecuada para los docentes y la resistencia al cambio.

Las herramientas tecnológicas han mostrado un gran potencial para transformar la educación, desde los tiempos del ábaco en Mesopotamia hasta las modernas aplicaciones de inteligencia artificial. Las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han

permitido un acceso más amplio a recursos educativos y han facilitado una enseñanza más interactiva. La pandemia de COVID-19 aceleró este proceso de digitalización, evidenciando la necesidad de adaptarse rápidamente a los cambios.

La investigación destaca la importancia de identificar y utilizar aplicaciones tecnológicas adecuadas en el aula, fomentando un entorno educativo más competitivo y eficiente. Las TIC no solo benefician a docentes y estudiantes, sino que también involucran a padres de familia, permitiéndoles participar más activamente en la educación de sus hijos. Sin embargo, es crucial que tanto docentes como estudiantes desarrollen competencias básicas en TIC para no quedar rezagados en la sociedad digital actual.

Futuras investigaciones deberían enfocarse en desarrollar programas de capacitación más efectivos para docentes, abordando la resistencia al cambio y promoviendo una integración más fluida de las tecnologías en el aula. Además, sería beneficioso explorar el impacto a largo plazo de estas tecnologías en la calidad de la educación y en el desempeño académico de los estudiantes. También se podrían investigar las diferencias en la adaptación tecnológica entre instituciones educativas en áreas urbanas y rurales, buscando estrategias específicas para cada contexto.

En resumen, la digitalización de la educación superior en El Salvador es una necesidad imperativa para mantenerse competitiva y relevante. La integración de tecnologías educativas presenta tanto desafíos como oportunidades, y su implementación efectiva requiere un enfoque holístico que incluya capacitación, adaptación y la superación de resistencias.

REFERENCIAS

- Alcívar-Loor, R.A. y Molina-Villacís, P. D. (2022). Herramientas tecnológicas y didácticas en el aprendizaje de los valores cívicos en los estudiantes de la unidad educativa guaranda 43 de la Parroquia Chirijos del Cantón Portoviejo. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, 6 (10), 22-32. <https://doi.org/10.46296/yc.v6i10.0149>
- Bello van der Ree, M. E. y Morales Lozano, J. A. (2019). Competencias claves de los estudiantes universitarios para el uso de las TIC. *Revista de Comunicación de la SEECI*, 1(50), 43-72. <http://doi.org/10.15198/seeci.2019.50.43-72>
- Cruz Pérez, M.A., Pozo Vinuesa, N. A., Aushay Yupanguí, H. R., y Arias Parra, A.D. (2019). Las Tecnologías de la Información y de la Comunicación (TIC) como forma investigativa interdisciplinaria con un enfoque intercultural para el proceso de formación estudiantil. *e-Ciencias de la Información*, 9(1). <https://doi.org/10.15517/eci.v1i1.33052>
- González, M., y Martínez, P. (2020). Evolución histórica de las herramientas tecnológicas en la educación. *Revista Iberoamericana de Tecnologías del Aprendizaje*, 15(2), 33-45. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/127Aedo.PDF>
- Lemus Ibáñez, T. M., & Aldana Dueñas, G. V. (2024). Enfoques pedagógicos aplicados en las clases virtuales para la formación profesional de los estudiantes de segundo año de la Maestría en Profesionalización de la Docencia Superior de la Universidad de El Salvador Facultad Multidisciplinaria de Occidente. [Tesis de Maestría, Universidad de El Salvador]. <https://repositorio.ues.edu.sv/items/8fc1eb0d-2f36-42a5-a4d2-ac047dd2c359>
- Mazariego Palacios, R. C., Mendoza Loarca, E. A. (2022). Los hábitos de estudio en la modalidad virtual y su incidencia en el aprendizaje de los maestrantes de la maestría en Profesionalización de la Docencia Superior del Centro Universitario de Ahuachapán facultad multidisciplinaria de occidente, 2021. [Tesis de Maestría, Universidad de El Salvador]. <https://repositorio.ues.edu.sv/items/88cc50b2-f187-4bab-9004-3a5a7e834aea>
- Molinero Bárcenas, M. D. C., & Chávez Morales, U. (2019). Herramientas tecnológicas en el proceso de enseñanza-aprendizaje en estudiantes de educación superior. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y*

el Desarrollo Educativo, 10(19). <https://doi.org/10.23913/ride.v10i19.494>.

Monasterio, D. y Briceño, M. (2020). Educación mediada por las tecnologías: un desafío ante la coyuntura del Covid-19. ONCTI 5(1). http://www.oncti.gob.ve/ojs/index.php/rev_ODC/article/view/132/151

Pérez Pinzón, L. R. (2022). Tecnología Educativa en América Latina. Edutec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa, (81), 122-136. <https://doi.org/10.21556/edutec.2022.81.2539>

UNESCO. (2023, 26 de julio). Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los Términos de quién? <https://reliefweb.int/attachments/0bb10d93-8429-411d-8559-e5e0c01458cf/386147spa.pdf>

Vargas Murillo, G. (2019). Competencias digitales y su integración con herramientas tecnológicas en educación superior. Cuadernos Hospital de clínicas, 60, 88-94. http://www.scielo.org.bo/sciel.php?pid=S165267762019000100013&script=sci_arttext