

Tania Carolina Padrón Duran

ID: UD84306ED93524

Doctorado en tecnología educativa

Curso: Educación y tecnología II

Más allá del modelo tradicional: Cómo la tecnología está revolucionando la educación

ATLANTIC INTERNATIONAL UNIVERSITY

2024

Tabla de contenido

Introducción.....	1
1. Diferencia entre técnica y tecnología	2
2. La tecnología educativa.....	3
3. La psicología cognitiva y la tecnología educativa	4
4. Contraste entre la tecnología educativa y el modelo tradicional	6
5. La educación en línea	8
6. Software educativos	10
7. Conclusiones.....	12
8. Referencias bibliográficas.....	13

Introducción

En las últimas décadas, hemos sido testigos de cómo casi cada ámbito de nuestras vidas se ha visto influenciado por la tecnología. La educación, en particular, ha experimentado una transformación significativa gracias a la integración de recursos tecnológicos en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Esta evolución ha traído consigo numerosas ventajas, ampliando y cambiando la forma en la que aprendemos. La tecnología educativa, que se entiende como el uso de diversos dispositivos y herramientas tecnológicas con fines didácticos, ha permitido adaptar muchos métodos educativos a la era digital. Además, ha dado lugar a conceptos de gran relevancia actual, como el aprendizaje personalizado, el uso de software educativo y la educación en línea.

Entre las ventajas de la educación en línea se destacan la flexibilidad de horarios, una mayor inclusión y la posibilidad de un aprendizaje personalizado. Las plataformas y recursos digitales ofrecen a los estudiantes acceso inmediato e ilimitado a una vasta cantidad de información. Sin embargo, la tecnología educativa también enfrenta desafíos significativos, como la necesidad de formación continua debido a su constante evolución y la adaptación de los sistemas de tareas y evaluación para preparar a los estudiantes ante los retos del mundo actual.

En las siguientes páginas se abordarán temas como la evolución de la tecnología educativa y su impacto en el aprendizaje, las ventajas de su integración, el aprendizaje personalizado y su relación con la tecnología, el uso de software educativo y plataformas digitales, así como los desafíos que enfrenta este campo.

A través de este análisis, se buscará ofrecer una visión integral sobre cómo la tecnología está redefiniendo el panorama educativo contemporáneo.

1. Diferencia entre técnica y tecnología

La técnica y la tecnología son conceptos que están relacionados entre sí, pero que no representan lo mismo. Existen diferencias muy significativas entre ellas y son varios los autores que hablan sobre estas diferencias y nos explican en detalle por qué no deberíamos confundirlas. En este sentido, Ortega y Gasset, 2014, distingue entre "técnica" y "tecnicismo de la técnica moderna", es decir, entre "técnica" y "tecnología". Ortega señala que no hay una superioridad de la técnica actual por el hecho de estar basada en la ciencia.

De esta misma manera, Dominique Lecourt (2011) es un filósofo francés que establece una distinción más clara entre "técnica" y "tecnología". Lecourt critica la "identificación abusiva" entre ambos conceptos, que conduce a demonizar o idealizar la tecnología. Según Lecourt, la tecnología no se reduce a la mera aplicación de conocimientos científicos, sino que tiene una dimensión más amplia que involucra aspectos sociales, culturales y éticos.

Dadas estas posturas de diferentes autores, podemos concluir que la técnica se centra en realizar tareas específicas a través de varios métodos y habilidades prácticas de manera eficiente, puede representar un saber hacer meramente empírico, proveniente del ensayo-error y no se basa necesariamente en la ciencia o en conocimientos científicos. Un ejemplo de técnica puede ser la invención de la imprenta, la cual revolucionó la manera en la que se difundía la información

causando un impacto en la sociedad y en la cultura, gracias al cambio que desencadenó esta creación en cuanto a la producción y difusión de libros y textos escritos en general.

Por otro lado, la tecnología es un concepto mucho más amplio que se basa en conocimientos científicos aplicados para resolver problemas y satisfacer las necesidades humanas de manera innovadora y sistemática. Es importante destacar que la tecnología implica el uso de herramientas, equipos, o sistemas diseñados científicamente y se enfoca en optimizar procesos para crear soluciones innovadoras a cualquier problema. Jiménez y Sanz (2011).

La tecnología, por consiguiente, tiene una relación estrecha con la ciencia, lo que implica que ella depende de los avances científicos y a su vez permite nuevos desarrollos de la ciencia, López Devesa (2001). Es posible decir que hoy en día la tecnología está presente en casi todos los ámbitos de nuestras vidas, desde la alimentación, la salud, la comunicación y los negocios, hasta la educación.

2. La tecnología educativa

La tecnología educativa es un campo de estudio donde intervienen los recursos instruccionales, audiovisuales y multimedia utilizados en los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, hay autores como Cabero Almenara (2003) y Sancho Gil (2006) que diferencian entre las tecnologías de la información y comunicación para la enseñanza en la educación (TICES) y la tecnología educativa.

En este sentido, estos autores afirman que las TICES hacen referencia a las herramientas digitales de las cuales nos servimos para llevar a cabo un proceso de enseñanza efectivo, dinámico e innovador. Por otro lado, la tecnología educativa es la reflexión pedagógica que hacemos al momento de usar las TICES, Por lo tanto, la tecnología educativa implica una reflexión teórica, metodológica y práctica sobre el uso de medios y recursos tecnológicos en contextos educativos para alcanzar los fines de la educación.

Según Mominó, el vínculo que existe entre la educación y la tecnología no es un fenómeno reciente, sino que, por el contrario, es un rasgo que ha prevalecido a través de ña historia, indicando por consiguiente que la presencia de las herramientas tecnológicas ha estado presente desde tiempos antiguos. Para este autor, la tecnología educativa no se limita solo al uso de herramientas digitales, sino que implica una reflexión pedagógica integral sobre cómo aprovechar los medios tecnológicos, tanto tradicionales como emergentes, para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje y alcanzar los fines de la educación. Mominó, J. M. (2008).

3. La psicología cognitiva y la tecnología educativa

La psicología cognitiva y la tecnología educativa se complementan mutuamente, ya que la primera aporta los fundamentos teóricos y empíricos sobre cómo aprenden las personas, mientras que la segunda provee las herramientas y recursos para implementar esos principios en la práctica educativa.

Las teorías cognitivas de autores como Piaget, Bruner y otros han sido fundamentales para entender el proceso de enseñanza-aprendizaje y el desarrollo

mental de los individuos. Sus ideas han influenciado y moldeado en gran medida la tecnología educativa la cual como se ha mencionado con anterioridad, busca aprovechar los procesos cognitivos para diseñar herramientas tecnológicas que faciliten el aprendizaje.

Según Cabero Almenara (2003), "la tecnología educativa se sirve tanto de medios de enseñanza y aprendizaje, que pueden ser tradicionales, como de las herramientas alternativas que ofrecen las TIC's." Es posible ver la influencia que han tenido las principales teorías del aprendizaje en el desarrollo de la tecnología educativa.

El enfoque conductista sentó las bases para el desarrollo de tecnologías educativas como la enseñanza programada, las máquinas de enseñar y la instrucción asistida por ordenador, enfatizando el papel del docente en proporcionar estímulos y reforzar conductas deseadas, Schunk (1997).

los principios del cognitivismo, como el énfasis en los procesos mentales, la construcción activa de conocimiento y la importancia del significado, han informado el desarrollo de diversas tecnologías educativas que buscan facilitar la comprensión y el aprendizaje del estudiante, Schunk (1997).

Del mismo modo, el mismo autor señala que "el constructivismo ha motivado el uso de herramientas colaborativas y entornos de aprendizaje basados en proyectos, facilitando que los estudiantes negocien significados y construyan conocimiento."

Por consiguiente, podemos inferir que las teorías del aprendizaje han proporcionado un marco conceptual para diseñar tecnologías que apoyen diferentes enfoques

pedagógicos, desde la instrucción programada hasta el aprendizaje basado en proyectos y la construcción colaborativa de conocimiento.

4. Contraste entre la tecnología educativa y el modelo tradicional

La educación ha experimentado transformaciones significativas en las últimas décadas, impulsadas en gran medida por la integración de la tecnología en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Este cambio ha dado lugar a nuevos enfoques educativos que contrastan con los métodos tradicionales, los cuales se basan en la transmisión unidireccional de conocimientos. Modelos como el de Ely y Plomp proponen un diseño sistemático de instrucción que se centra en las necesidades de los estudiantes, promoviendo un aprendizaje activo y participativo. Según Ely y Plomp (1996), su modelo proporciona un marco sistemático para el diseño, desarrollo e implementación de programas educativos efectivos. Por otro lado, Paulo Freire (1970) critica la educación tradicional, describiéndola como educación bancaria, donde el educador hace depósitos que los educandos reciben pacientemente.

En la siguiente tabla se contrastarán estos dos modelos educativos, siguiendo a autores que han analizado la tecnología educativa y su impacto en el aprendizaje, como Reigeluth (1999) y Piaget (1955), así como a aquellos que han abordado las limitaciones del modelo tradicional, como Dewey (1938) y McLaren y Giroux (1994). Se explorarán diversas características que definen estos enfoques, tales como el rol del docente y del estudiante, la metodología empleada, los materiales utilizados, la evaluación y la interacción entre los participantes del proceso educativo. A través

de este análisis, se buscará ofrecer una visión clara de cómo la tecnología está redefiniendo la educación y los desafíos que aún persisten en su implementación.

Característica	Modelo de Ely y Plomp	Educación Tradicional
Enfoque general	Se basa en un diseño sistemático de instrucción que responde a las necesidades de los estudiantes.	Se centra en la transmisión de conocimientos del docente al estudiante.
	Proporciona un marco para el diseño, desarrollo e implementación de programas educativos efectivos.	Critica el enfoque de educación bancaria, donde el educador deposita información en los educandos.
Rol del docente	Actúa como diseñador de instrucción y facilitador del aprendizaje.	Se presenta como la figura central que posee y transmite el conocimiento.
	Debe crear experiencias de aprendizaje que faciliten el logro de los objetivos.	Trabaja con materiales de gran delicadeza, como las emociones y sentimientos de los estudiantes.
Rol del estudiante	Se convierte en un participante activo en su propio aprendizaje.	Asume un rol de receptor pasivo de información.
	El conocimiento se construye a través de la interacción con el medio.	El educando escucha de manera dócil y pasiva.
Metodología	Utiliza una metodología variada, adaptada a los objetivos y al contexto del aprendizaje.	Predomina la clase magistral y la exposición oral como métodos de enseñanza.
	Propone un currículo en espiral que permite abordar los mismos temas en diferentes niveles de profundidad.	Cuestiona la educación tradicional, que se basa en la transmisión pasiva de información.
Materiales	Los materiales son seleccionados o desarrollados según las necesidades de los estudiantes.	Se limita a materiales tradicionales, como libros de texto.
	Se enfatiza la importancia de materiales significativos que se relacionen con los conocimientos previos del estudiante.	Propone desescolarizar la sociedad y utilizar redes de aprendizaje más allá de los materiales convencionales.

Característica	Modelo de Ely y Plomp	Educación Tradicional
Evaluación	Se enfoca en evaluaciones formativas y sumativas, centradas en el logro de objetivos.	La evaluación se centra en la memorización y reproducción de contenidos.
	Distingue entre evaluación formativa y sumativa para mejorar continuamente la instrucción.	Desarrolla la enseñanza programada basada en objetivos conductuales y reforzamiento.
Interacción	Fomenta una interacción bidireccional entre docente y estudiante, así como entre los propios estudiantes.	Se caracteriza por una interacción unidireccional, donde el docente habla y los estudiantes escuchan.
	Resalta la importancia de la interacción social para el desarrollo cognitivo.	Propone un modelo de educación problematizadora basado en el diálogo.

En conclusión, si bien la educación tradicional ha sido ampliamente utilizada a lo largo de la historia, el modelo de Ely y Plomp hace hincapié en la participación activa del alumno, la adaptación al contexto y la evaluación permanente, mientras que la educación tradicional se basa en la transmisión de conocimientos de manera rígida, estandarizada y centrada en el docente, con un énfasis en la memorización y reproducción de contenidos.

5. La educación en línea

La educación en línea se ha convertido en una herramienta fundamental para mantener la continuidad educativa, pero requiere del desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como estudiantes, así como de una actitud proactiva para aprovechar al máximo las posibilidades de interacción que ofrecen estos entornos virtuales, (García Aretio. 2009).

La educación en línea presenta una serie de ventajas que la hacen atractiva para muchos estudiantes. En primer lugar, ofrece flexibilidad de horarios, permitiendo a los alumnos interactuar con sus profesores a través de videoconferencias y plataformas virtuales, lo que elimina la necesidad de estar físicamente en un aula. Según Moore y Kearsley (2011), "la educación en línea remueve el factor presencial y conserva el aprendizaje". Esta modalidad también conlleva un ahorro de costos, ya que los estudiantes pueden evitar gastos relacionados con comidas, bebidas y transporte. Además, la educación en línea proporciona acceso a una mayor oferta educativa, ya que muchas instituciones han incorporado tecnologías de la información y comunicación para mejorar sus procesos de enseñanza-aprendizaje.

Otra ventaja significativa es la posibilidad de un aprendizaje autodirigido, donde los estudiantes pueden estudiar a su propio ritmo, sin la presión de seguir un horario de clases. Esto permite una mayor personalización del proceso de aprendizaje. Asimismo, el uso de tecnologías actualizadas facilita la realización de exámenes a distancia y la colaboración en proyectos mediante diversas herramientas digitales. Como señala el ICEP (2021), "incluso se pueden realizar exámenes a distancia, así como hacer equipos y comentar el trabajo de otros".

Sin embargo, la educación en línea también presenta desventajas que deben ser consideradas. Una de las principales es que requiere una gran dosis de autodisciplina y motivación por parte del estudiante, ya que la ausencia de la presencia física del docente puede dificultar la concentración y el compromiso. Sun y Chen (2016) destacan que "una de las principales desventajas de la educación en línea es que requiere una gran dosis de autodisciplina y motivación". Además, la

falta de interacción cara a cara con compañeros y profesores puede generar una sensación de aislamiento en algunos estudiantes. Palvia et al. (2018) advierten que "la falta de interacción cara a cara puede provocar que algunos estudiantes se sientan aislados o desconectados".

Otro desafío es la necesidad de acceso a tecnología y conectividad, lo que puede representar una barrera para aquellos que no cuentan con los recursos adecuados. También se observa que las oportunidades de networking son más limitadas en entornos virtuales, lo que puede restringir las interacciones sociales y el establecimiento de redes de contacto profesionales. Finalmente, la educación en línea implica que los docentes deben desarrollar nuevas competencias para desempeñarse efectivamente en estos entornos, lo que requiere un proceso de adaptación tanto para ellos como para los estudiantes.

6. Software educativos

Los software educativos son aplicaciones informáticas diseñadas específicamente para facilitar y mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje adaptándose a las necesidades de los estudiantes, proporcionando retroalimentación, manteniendo la motivación, recopilando datos, fomentando la colaboración y la flexibilidad, todo ello en un entorno atractivo y gamificado, Rodríguez-Lamas (2000).

Según el artículo, los softwares educativos se diferencian de otros recursos educativos digitales en tres aspectos esenciales: técnico, ya que tienen funcionalidades y estructuras específicas que les permiten servir de soporte al proceso de administrar, aprender y enseñar. Pedagógico debido a que su diseño y

contenidos deben estar alineados con los objetivos y metodologías de enseñanza. y tecnológico puesto que se basan en el uso de tecnologías de la información y comunicación para facilitar los procesos de enseñanza y aprendizaje. (Herrera, S. 2016)

Marqués (2005) Clasifica los Marquès menciona una amplia gama software educativos siendo los siguientes los más populares y utilizados:

- Learning Management Systems (LMS) y herramientas de diseño de cursos, que permiten gestionar el aprendizaje de manera integral. Como por ejemplo Blackboard, Moodle, Chamilo y Schoology.
- Programas para crear tutoriales, videos y contenido multimedia educativo de manera fácil y rápida, como iSpring Suite, Animoto y DemoBuilder. Estos facilitan la creación de guías y lecciones efectivas.
- Software enfocado en la gestión y administración de actividades estudiantiles, como Akaud, que integra creación de contenidos y calificaciones en un mismo sistema lo que permite agilizar procesos de enseñanza.
- Plataformas de juegos y simulaciones educativas que hacen el aprendizaje más dinámico y atractivo, recompensando al alumno a medida que avanza. Ideal para niños, pero también aplicable a estudiantes mayores, como wordwall o eduplay.
- Herramientas para clases online que permiten la interacción y colaboración a distancia entre educadores y alumnos. Ejemplos son Google Classroom y ClassLink.

7. Conclusiones

La tecnología educativa ha revolucionado la forma en que se imparte y se recibe la educación. Gracias a las ventajas que ofrece, como la flexibilidad de horarios, la educación más inclusiva, la personalización del aprendizaje y el desarrollo de habilidades digitales, la educación en línea se ha convertido en una alternativa cada vez más popular y efectiva. Las teorías cognitivas, como el constructivismo y el aprendizaje significativo, han sido fundamentales para el desarrollo de softwares educativos que facilitan el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Estos programas permiten a los estudiantes interactuar con los contenidos de manera dinámica y adaptada a sus necesidades, fomentando un aprendizaje más activo y significativo. Además, la tecnología educativa ha ampliado los canales de comunicación entre docentes y alumnos, optimizando constantemente estos procesos para mejorar la experiencia de aprendizaje. La accesibilidad a una gran variedad de recursos educativos y la flexibilidad que ofrecen las herramientas virtuales han sido claves para la consolidación de la educación en línea como una alternativa viable y de calidad. Sin embargo, es importante tener en cuenta algunas desventajas de las TIC en la educación, como la brecha digital, la distracción que pueden generar los dispositivos y la necesidad de una mayor inversión en infraestructura tecnológica. Aun así, los beneficios de la tecnología educativa superan ampliamente sus inconvenientes, y su implementación seguirá siendo fundamental para mejorar la calidad y la accesibilidad de la educación en el futuro.

8. Referencias bibliográficas

- Bruner, J. S. (1966). *Toward a theory of instruction*. Harvard University Press.
- Cabero Almenara, J. (2003). *Tecnología educativa. Síntesis*. ISBN 84-7738-632-3
- Dewey, J. (1938). *Experience and education*. Macmillan.
- Ely, D. P., & Plomp, T. (1996). *Classic writings on instructional technology*. Libraries Unlimited.
- Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.
- García Aretio, L. (2009). *Concepción y tendencias de la educación a distancia en América Latina*. Madrid: Centro de Altos Estudios Universitarios de la OEI.
- Herrera, S. (6 de enero de 2016). *Concepto de Recursos Educativos Digitales*.
- ICEP. (2021). *Educación en línea: Evolución, beneficios y expectativas*. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/9042546.pdf>
- Jiménez-Jiménez, D., & Sanz-Valle, R. (2011). Innovation, Organizational Learning, and Performance. *Journal of Business Research*, 64, 408-417.
- Lecourt, D. (2011). *Humain posthumain*. París: PUF.
- López Devesa, E. J. (2001). *¿Tecnología y ciencia, o sólo tecnología? Hacia una comprensión de las relaciones ciencia-tecnología*. Argumentos de Razón Técnica.
- Marquès, P. (2005). *Software educativo: guía de uso y metodología de diseño*. Barcelona: Editorial Praxis.
- McLaren, P., & Giroux, H. A. (1994). *Between borders: Pedagogy and the politics of cultural studies*. Routledge.
- Mominó, J. M. (2008). *La escuela en la sociedad red*. Editorial Ariel.
- Moore, M. G., & Kearsley, G. (2011). *Distance education: A systems view of online learning*. Cengage Learning.
- Ortega y Gasset, J. (2014). *Ensimismamiento y alteración: Meditación de la técnica y otros ensayos (1ª ed.)*. Madrid, España: Alianza Editorial, S. A.
- Palvia, S., Aeron, P., Gupta, P., Mahapatra, D., Parida, R., Rosner, R., & Sindhi, S. (2018). Online education: Worldwide status, challenges, trends, and implications. *Journal of Global Information Technology Management*, 21(4), 233-241.
- Piaget, J. (1955). *The language and thought of the child*. Meridian Books.
- Reigeluth, C. M. (1999). *Instructional-design theories and models: A new paradigm of instructional theory (Vol. 2)*. Routledge.
- Rodríguez-Lamas, R. (2000). *Appl. Phys. Lett.* 76, 2701–2703.
- Sancho Gil, J. M. (2006). *De tecnologías de la información y comunicación a recursos educativos*. En Sancho, J.M. (coord.): *Tecnologías para transformar la educación* (pp. 15-50). Madrid: AKAL/Universidad Internacional de Andalucía.
- Schunk, D. H. (1997). *Teorías del aprendizaje*. Pearson Educación.
- Sun, A., & Chen, X. (2016). Online education and its effective practice: A research review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 15, 157-190