

DOI: <https://doi.org/10.23857/fipcaec.v8i2>

## El papel de la tecnología en la transformación de la educación y el aprendizaje personalizado

*The role of technology in transforming education and personalized learning*

*O papel da tecnologia na transformação da educação e da aprendizagem personalizada*

Javier Guaña Moya <sup>1</sup>  
[eguana@itsjapon.edu.ec](mailto:eguana@itsjapon.edu.ec)  
<https://orcid.org/0000-0003-4296-0299>

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

\* **Recepción:** 21/03/2023 \* **Aceptación:** 12/04/2023 \* **Publicación:** 22/05/2023

1. Instituto Superior Tecnológico Japón, Ecuador.



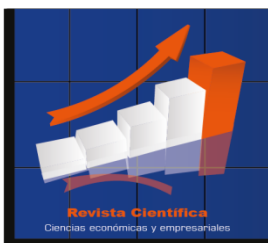
## Resumen

La investigación en varios estudios se ha centrado en el empleo de entornos virtuales de aprendizaje y tecnología en la educación. En este sentido, se ha indagado en el impacto innovador de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) para potenciar la participación activa de los estudiantes y fomentar el aprendizaje colaborativo. Además, se ha estudiado la integración de la tecnología en la educación, poniendo especial atención en cómo ha influido en el desarrollo académico y en la formulación de políticas educativas durante la pandemia. A su vez, se ha analizado el uso de herramientas digitales en la educación virtual en Ecuador, examinando su influencia en el proceso de enseñanza-aprendizaje. En esta línea, se ha explorado específicamente la utilidad de Edmodo como una herramienta que facilita la comunicación, la interacción y el acceso a recursos educativos. Por otro lado, se ha abordado la implementación de entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje como una estrategia para personalizar el aprendizaje, reconociendo la importancia de adaptar los entornos educativos a las necesidades individuales de los estudiantes. Asimismo, se ha considerado la implicación de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en la educación, evaluando tanto sus alcances como sus limitaciones y perspectivas. En pocas palabras, estos estudios examinan diversos aspectos relacionados con la integración de la tecnología en la educación, incluyendo el uso de entornos virtuales de aprendizaje, herramientas digitales y TIC en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Se abordan temáticas como el aprendizaje personalizado, la educación inclusiva, la transformación de la educación en línea, la innovación educativa, la personalización del aprendizaje con TIC, y el impacto de las TIC en el desarrollo académico y las políticas educativas.

**Palabras Claves:** aprendizaje personalizado; tecnología; entornos personales de aprendizaje; transformación de la educación.

## Abstract

Research in several studies has focused on the use of virtual learning environments and technology in education. In this sense, the innovative impact of virtual learning environments (EVA) has been investigated to promote the active participation of students and encourage collaborative learning. In addition, the integration of technology in education has been studied, paying special attention to how it has influenced academic development and the formulation of educational policies during



the pandemic. In turn, the use of digital tools in virtual education in Ecuador has been analyzed, examining their influence on the teaching-learning process. In this line, the utility of Edmodo has been specifically explored as a tool that facilitates communication, interaction and access to educational resources. On the other hand, the implementation of hybrid teaching and learning environments has been addressed as a strategy to personalize learning, recognizing the importance of adapting educational environments to the individual needs of students. Likewise, the implication of information and communication technologies (ICT) in education has been considered, evaluating both its scope and its limitations and perspectives. In a nutshell, these studies examine various aspects related to the integration of technology in education, including the use of virtual learning environments, digital tools and ICT in the teaching-learning process. Topics such as personalized learning, inclusive education, the transformation of online education, educational innovation, personalization of learning with ICT, and the impact of ICT on academic development and educational policies are addressed.

**Key Words:** personalized learning; technology; personal learning environments; education transformation.

## Resumo

Pesquisas em vários estudos têm focado no uso de ambientes virtuais de aprendizagem e tecnologia na educação. Nesse sentido, o impacto inovador dos ambientes virtuais de aprendizagem (EVA) tem sido investigado para promover a participação ativa dos alunos e incentivar a aprendizagem colaborativa. Além disso, foi estudada a integração da tecnologia na educação, com atenção especial para como ela influenciou o desenvolvimento acadêmico e a formulação de políticas educacionais durante a pandemia. Por sua vez, analisou-se o uso de ferramentas digitais na educação virtual no Equador, examinando sua influência no processo de ensino-aprendizagem. Nesta linha, a utilidade do Edmodo tem sido explorada especificamente como uma ferramenta que facilita a comunicação, interação e acesso a recursos educacionais. Por outro lado, a implementação de ambientes híbridos de ensino e aprendizagem tem sido abordada como uma estratégia para personalizar a aprendizagem, reconhecendo a importância de adaptar os ambientes educacionais às necessidades individuais dos alunos. Da mesma forma, considerou-se a implicação das tecnologias

de información e comunicación (TIC) na educación, avaliando tanto seu alcance quanto suas limitações e perspectivas. Em poucas palavras, esses estudos examinam vários aspectos relacionados à integração da tecnologia na educação, incluindo o uso de ambientes virtuais de aprendizagem, ferramentas digitais e TIC no processo de ensino-aprendizagem. São abordados temas como aprendizagem personalizada, educação inclusiva, transformação da educação online, inovação educacional, personalização da aprendizagem com as TIC e o impacto das TIC no desenvolvimento acadêmico e nas políticas educacionais.

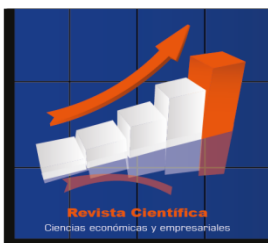
**Palavras-chave:** aprendizagem personalizada; tecnologia; ambientes de aprendizagem pessoal; transformação da educação.

## Introducción

La educación ha experimentado una profunda transformación gracias al papel de la tecnología y su impacto en el aprendizaje personalizado. Según Cedeño & Murillo (2019), los entornos virtuales de aprendizaje han demostrado su rol innovador en el proceso de enseñanza. La integración de la tecnología con la educación, como señalan Arteaga et al. (2022), ha permitido explorar nuevas posibilidades y enfoques pedagógicos. En este sentido, Altamirano et al. (2022) resaltan el uso de herramientas digitales en la educación virtual como una práctica cada vez más común en Ecuador. Asimismo, la tecnología ha propiciado la personalización del aprendizaje, tal como refieren Engel & Coll (2022). Los entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje han surgido como una alternativa para adaptarse a las necesidades individuales de los estudiantes. En tal sentido, Islas (2017) recalca la implicación de las TIC en la educación como un avance significativo, aunque también señala sus limitaciones y prospectivas.

En este contexto, los entornos personales de aprendizaje (PLE) han adquirido relevancia. De acuerdo con Torres & Herrero (2016), los PLE permiten a los estudiantes gestionar y organizar su propio proceso de aprendizaje, promoviendo así la personalización y la autonomía. El uso de plataformas como Edmodo también ha sido reconocido como una herramienta eficaz para la enseñanza y el aprendizaje (Flores et al., 2022).

De igual manera, la sociedad del conocimiento y de la información desempeña un papel fundamental en la innovación tecnológica educativa, como infieren Pérez et al. (2018). La tecnología se ha convertido en un pilar clave para fomentar el aprendizaje activo y colaborativo,



rompiendo barreras geográficas y facilitando el acceso a recursos educativos (Velásquez & Salinas, 2022). Al mismo tiempo, Trijueque et al. (2020) subrayan que la didáctica digital ha sentado las bases para una transformación educativa en la enseñanza superior.

Sintetizando, la tecnología ha revolucionado la educación y ha impulsado el aprendizaje personalizado. Los entornos virtuales de aprendizaje, la integración de herramientas digitales, los entornos híbridos y los PLE son algunas de las manifestaciones de esta transformación. La sociedad del conocimiento y la información se erigen como pilares fundamentales en esta nueva era educativa, en la que la tecnología juega un papel protagonista.

### **Revisión de literatura**

La tecnología ha desempeñado un papel fundamental en la transformación de la educación y la implementación del aprendizaje personalizado. Para Parody & Isequilla (2022), el aprendizaje personalizado se considera una apuesta didáctica para promover la inclusión educativa. Esto implica adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, brindando así una educación más equitativa y participativa.

Por añadidura, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han sido reconocidas como herramientas didácticas clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje (Granda et al., 2019). Estas TIC ofrecen nuevas posibilidades para ampliar el acceso a la educación y fomentar la participación e interacción de los estudiantes. Razón por la cual, Conce et al. (2020), manifiestan que, las TIC representan una tendencia emergente en la educación inclusiva, ya que permiten superar barreras y promover la igualdad de oportunidades en el ámbito educativo.

De la misma manera, en el campo de la educación superior en computación, Rivera (2021) destaca el aprendizaje personalizado como una estrategia tecno-educativa aplicada a estudiantes de nivel superior. Esta aproximación permite adaptar el ritmo y los contenidos de aprendizaje a las necesidades y habilidades específicas de cada estudiante.

Agregando a lo anterior, el desarrollo del aprendizaje en línea, también conocido como e-learning, ha sido impulsado por el uso de tecnología digital (Pinzón, 2020). Esta modalidad educativa ha brindado nuevas oportunidades de acceso a la educación y ha permitido la flexibilidad en términos de horarios y espacios de aprendizaje. Además, la tecnología ha demostrado su capacidad para

fomentar la colaboración, la retroalimentación y la personalización del proceso de aprendizaje (Pedró & Luna, 2015).

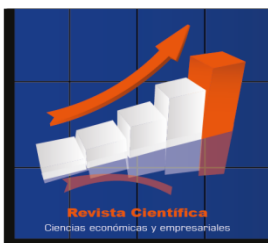
Es más, la pandemia del COVID-19 aceleró la transición hacia la educación y el aprendizaje en línea (Teixeira & Zapata, 2021). La necesidad de mantener la continuidad educativa ha impulsado la utilización intensiva de tecnologías educativas y ha generado la reflexión sobre el impacto de estas herramientas en el desarrollo académico y en la formulación de políticas educativas (Guaña et al., 2022).

Es importante considerar una mirada crítica hacia el uso de la tecnología en la educación. Incluso, Bartolomé et al. (2017) analizan la introducción y la crítica al estado de la cuestión de la tecnología blockchain en la educación. Igualmente, González et al. (2020) exploran el enfoque experiencial del uso del software empresarial como herramienta tecnológica para el aprendizaje y la adquisición de conocimientos.

En resumidas cuentas, la revisión de la literatura destaca que la tecnología ha desempeñado un papel fundamental en la transformación de la educación y el fomento del aprendizaje personalizado. Las TIC, el aprendizaje personalizado, el e-learning y las estrategias tecnopedagógicas han demostrado su capacidad para promover la inclusión educativa, ampliar el acceso a la educación, fomentar la participación activa de los estudiantes y mejorar la flexibilidad y personalización del aprendizaje. Sin embargo, es necesario abordar críticamente los desafíos y limitaciones asociados al uso de la tecnología en la educación.

## **Metodología**

Para llevar a cabo esta investigación sobre "El papel de la tecnología en la transformación de la educación y el aprendizaje personalizado", se utilizará una metodología basada en el muestreo intencional o "purposeful sampling". Según Palinkas et al. (2015), el muestreo intencional es una estrategia de selección de participantes que busca obtener información rica y relevante para el estudio. En este caso, a través del análisis bibliográfico-documental, se seleccionarán participantes que tengan experiencia y conocimientos en el uso de tecnología en la educación y el aprendizaje personalizado, como educadores, expertos en tecnología educativa y estudiantes que hayan experimentado este enfoque de aprendizaje.



A su vez, el proceso de muestreo intencional se llevará a cabo en dos etapas. En la primera etapa, se identificarán posibles participantes a través de la revisión de literatura, contactos profesionales y recomendaciones de expertos en el campo. En la segunda etapa, se escogerán los participantes finales que cumplan con los criterios establecidos, como experiencia en tecnología educativa y aprendizaje personalizado. Este enfoque metodológico permitirá obtener una comprensión profunda y contextualizada del papel de la tecnología en la transformación de la educación y el aprendizaje personalizado.

### Discusión

La tecnología ha desempeñado un papel significativo en la transformación de la educación y ha permitido la implementación del aprendizaje personalizado. Este enfoque educativo busca adaptar las estrategias de enseñanza a las necesidades individuales de los estudiantes, promoviendo así la inclusión educativa y la equidad en el acceso al conocimiento.

Otro punto es, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) han sido reconocidas como herramientas clave en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas tecnologías ofrecen nuevas posibilidades para ampliar el acceso a la educación, permitiendo a los estudiantes participar de manera más activa e interactiva en su proceso de aprendizaje. Además, las TIC tienen el potencial de superar barreras y promover la igualdad de oportunidades en el ámbito educativo.

Con respecto al ámbito de la educación superior en computación, se ha puesto énfasis en la aplicación del aprendizaje personalizado como una estrategia tecno-educativa. Esta aproximación busca adaptar el ritmo y los contenidos de aprendizaje a las necesidades y habilidades específicas de cada estudiante, brindando una experiencia educativa más personalizada y efectiva.

Por lo que se refiere a la modalidad de aprendizaje en línea, también conocida como e-learning, ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años. El desarrollo de esta modalidad educativa ha sido impulsado por el uso de la tecnología digital, que ha permitido a los estudiantes acceder a contenidos educativos y participar en actividades de aprendizaje de manera flexible, a través de plataformas virtuales.

En cuanto a la pandemia del COVID-19, esta aceleró aún más la transición hacia la educación y el aprendizaje en línea. La necesidad de mantener la continuidad educativa durante los periodos de



confinamiento ha llevado a un aumento significativo en el uso de tecnologías educativas. Además, esta situación ha generado una reflexión sobre el impacto de la tecnología en el desarrollo académico de los estudiantes y en la formulación de políticas educativas.

Aunque la tecnología ha demostrado beneficios en la educación, es importante abordar críticamente su uso. Algunas investigaciones han analizado el estado de la cuestión de tecnologías específicas, como el blockchain en la educación, destacando tanto sus posibilidades como sus limitaciones. Asimismo, se ha explorado el enfoque experiencial del uso de software empresarial como herramienta tecnológica para el aprendizaje y la adquisición de conocimientos.

Dicho de otro modo, la tecnología ha desempeñado un papel fundamental en la transformación de la educación y la promoción del aprendizaje personalizado. Las TIC, el aprendizaje personalizado, el e-learning y las estrategias tecno-educativas han demostrado su capacidad para promover la inclusión educativa, ampliar el acceso a la educación, fomentar la participación activa de los estudiantes y mejorar la flexibilidad y personalización del aprendizaje. Sin embargo, es importante abordar críticamente los desafíos y limitaciones asociados al uso de la tecnología en la educación, para garantizar su efectividad y beneficio en el proceso educativo.

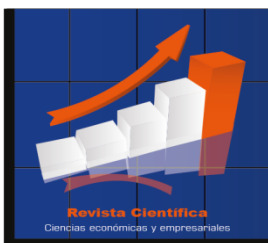
## **Resultados**

### **Ventajas que brinda de la tecnología en la transformación de la educación y el aprendizaje personalizado**

**Acceso ampliado:** La tecnología permite ampliar el acceso a la educación, rompiendo barreras geográficas y ofreciendo oportunidades de aprendizaje a personas que de otra manera no tendrían acceso a la educación formal.

**Flexibilidad y personalización:** Las herramientas tecnológicas permiten adaptar el ritmo y los contenidos de aprendizaje a las necesidades individuales de los estudiantes, brindando una experiencia educativa más personalizada y permitiendo a los estudiantes avanzar a su propio ritmo.

**Interactividad y participación:** Las tecnologías ofrecen un entorno interactivo que fomenta la participación activa de los estudiantes en su proceso de aprendizaje. A través de actividades interactivas, juegos educativos y recursos multimedia, se promueve un aprendizaje más dinámico y motivador.



Recursos y herramientas enriquecidos: La tecnología proporciona una amplia gama de recursos y herramientas que enriquecen el proceso de enseñanza-aprendizaje. Esto incluye acceso a bases de datos, simulaciones, laboratorios virtuales, materiales multimedia y aplicaciones educativas, que pueden mejorar la comprensión y retención de los conceptos.

### **Desventajas de la tecnología en la transformación de la educación y el aprendizaje personalizado**

**Brecha digital:** Existe una brecha digital que puede limitar el acceso y la participación equitativa de todos los estudiantes en el uso de la tecnología. Algunos estudiantes pueden carecer de acceso a dispositivos, conectividad a Internet o habilidades tecnológicas necesarias para aprovechar plenamente las herramientas digitales.

**Dependencia y distracción:** El uso excesivo de la tecnología puede llevar a una dependencia y distracción en el proceso de aprendizaje. Los estudiantes pueden verse tentados a distraerse con aplicaciones no relacionadas con el contenido educativo, lo que afecta su concentración y rendimiento académico.

**Falta de interacción humana:** La educación basada en tecnología puede reducir la interacción cara a cara entre profesores y estudiantes, así como la interacción entre los propios estudiantes. Esto puede afectar la construcción de relaciones sociales y habilidades de comunicación interpersonal.

**Costos y mantenimiento:** La implementación y mantenimiento de tecnologías educativas pueden representar costos significativos para las instituciones educativas. Esto incluye la adquisición de dispositivos, software, capacitación docente y soporte técnico, lo cual puede suponer una barrera para algunas instituciones con recursos limitados.

### **Conclusiones**

Los entornos virtuales de aprendizaje desempeñan un papel innovador en el proceso de enseñanza, permitiendo el acceso a recursos educativos digitales, interacciones en línea y la personalización del aprendizaje.

En suma, la integración de la tecnología en la educación, a través de herramientas digitales y entornos virtuales, ofrece nuevas oportunidades para mejorar la calidad de la enseñanza y el

aprendizaje, facilitando el acceso a la información, promoviendo la participación activa de los estudiantes y fomentando la colaboración entre pares.

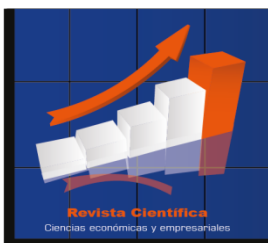
Para sintetizar, el uso de herramientas digitales en la educación virtual es cada vez más común en Ecuador y otros contextos, ya que brinda flexibilidad, autonomía y posibilidades de interacción en línea, lo que puede contribuir a una educación más inclusiva y accesible.

Así pues, la personalización del aprendizaje, a través de entornos híbridos y tecnologías educativas, se considera una estrategia efectiva para promover el desarrollo individual de los estudiantes y adaptar la enseñanza a sus necesidades y estilos de aprendizaje.

Finalmente, las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) juegan un papel fundamental en la transformación de la educación, tanto en la educación a distancia como en la presencial, permitiendo la creación de entornos de aprendizaje en línea, el acceso a recursos educativos digitales y la implementación de enfoques pedagógicos innovadores.

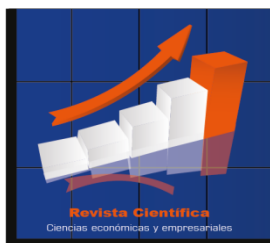
## Referencias

1. Altamirano-Pazmiño, M., Guaña-Moya, J., Arteaga-Alcívar, Y., Patiño-Hernández, L., Chipuxi-Fajardo, L., & Flores-Cabrera, P. (2022). Uso de las herramientas digitales en la educación virtual en Ecuador. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E54), 194-202.
2. Arteaga-Alcívar, Y., Guaña-Moya, J., Begnini-Domínguez, L., Cabrera-Córdova, M. F., Sánchez-Cali, F., & Moya-Carrera, Y. (2022). Integración de la tecnología con la educación. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologias de Informação*, (E54), 182-193.
3. Bartolomé, A. R., Bellver Torlà, C., Castañeda Quintero, L., & Adell Segura, J. (2017). Blockchain en Educación: introducción y crítica al estado de la cuestión. *EduTec*, 2017, num. 61.
4. Cedeño Romero, E. L., & Murillo Moreira, J. A. (2019). Entornos virtuales de aprendizaje y su rol innovador en el proceso de enseñanza. *Revista de Ciencias Humanísticas y Sociales (ReHuSo)*, 4(1), 138-148.
5. Conce, M. E. M., Naranjo, S. C. M., & Reinoso, M. D. C. R. (2020). Las Tics: Una nueva tendencia en la educación inclusiva. *Revista Scientific*, 5(17), 311-327.



6. Engel, A., & Coll, C. (2022). Entornos híbridos de enseñanza y aprendizaje para promover la personalización del aprendizaje. *RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 25(1), 225-242.
7. Flores, P. D. C. J., Alcívar, Y. A. A., & Vélez, L. F. C. (2022). Edmodo como herramienta para la enseñanza aprendizaje. *Revista Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria)*. ISSN: 2588-090X. *Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP)*, 7(3), 152-164.
8. González-Acosta, E., Almeida-González, M., & Maqueira-Caraballo, G. C. (2020). El software empresarial como tecnología para el aprendizaje y el conocimiento: un enfoque experiencial. *Formación universitaria*, 13(3), 101-110.
9. Granda Asencio, L. Y., Espinoza Freire, E. E., & Mayon Espinoza, S. E. (2019). Las TICs como herramientas didácticas del proceso de enseñanza-aprendizaje. *Conrado*, 15(66), 104-110.
10. 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.
11. Islas Torres, C. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(15), 861-876.
12. Naber Sitzmann, G. N. (2018). Personalización del aprendizaje de los alumnos de la educación media mediante el uso de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) (Master's thesis).
13. Palinkas, L. A., Horwitz, S. M., Green, C. A., Wisdom, J. P., Duan, N., & Hoagwood, K. (2015). Purposeful sampling for qualitative data collection and analysis in mixed method implementation research. *Administration and Policy in Mental Health and Mental Health Services Research*, 42(5), 533-544.
14. Pallasco-Barros, N. J., Guaña-Moya, E. J., & Arteaga-Alcívar, Y. A. (2022). Las Tecnologías de la Información y Comunicación en aplicaciones U-learning. *Revista*

- Científica FIPCAEC (Fomento de la investigación y publicación científico-técnica multidisciplinaria). ISSN: 2588-090X. Polo de Capacitación, Investigación y Publicación (POCAIP), 7(2), 200-216.
15. Parody García, L. M., & Isequilla Alarcón, E. (2022). El aprendizaje personalizado como una apuesta didáctica para la inclusión educativa. *El aprendizaje personalizado como una apuesta didáctica para la inclusión educativa*, 219-226.
  16. Pedró, F., & Luna, C. L. (2015). *La tecnología y la transformación de la educación, documento básico*. Santillana SA.
  17. Pérez Zúñiga, R., Mercado Lozano, P., Martínez García, M., Mena Hernández, E., & Partida Ibarra, J. Á. (2018). La sociedad del conocimiento y la sociedad de la información como la piedra angular en la innovación tecnológica educativa. *RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo*, 8(16), 847-870.
  18. Pinzón, L. R. P. (2020). Orígenes y transformaciones del aprendizaje en línea (E-learning). *Innovaciones educativas mediadas por paradigmas tecnológicos. Revista Historia de la Educación Colombiana*, 24(24), 105-132.
  19. Rivera-Arzola<sup>1</sup>, E. Z. (2021). *Aprendizaje Personalizado: Estrategia Tecno-Educativa a Estudiantes de Computación de Nivel Superior* Personalized Learning: A Techno-Educational Strategy for High School Computer.
  20. Teixeira, A. M., & Zapata-Ros, M. (2021). Presentación del número especial de RED Transición de la educación convencional a la educación y al aprendizaje en línea, como consecuencia del COVID19.
  21. Torres-Gordillo, J. J., & Herrero-Vázquez, E. A. (2016). PLE: Entorno personal de aprendizaje vs. Entorno de aprendizaje personalizado. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 27(3), 26-42.
  22. Trijueque, S. G., Rodríguez-Peral, E. M., & Ludeña, A. F. (2020). La didáctica digital pre-pandémica. Punto de partida para una transformación educativa en la enseñanza superior. *Revista De Estilos De Aprendizaje*, 13(Especial), 5-16.
  23. Velásquez, O. L. A., & Salinas, J. (2022). Editorial del número especial: Educación flexible en la era del conocimiento abierto. *Eduotec. Revista Electrónica de Tecnología Educativa*, (79), 1-8.



## El papel de la tecnología en la transformación de la educación y el aprendizaje personalizado

---

©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/>).