



## Innovation in Learning Environments: Challenges and Benefits of Transitioning from the Physical Classroom to Online Platforms

## Innovación en los Espacios de Aprendizaje: Retos y Ventajas de Cambiar del Aula Física a Plataformas en Línea

---

### Para citar este trabajo:

Narváez Sánchez , J. A. ., & Cobeña Talledo, R. A. . (2024). Innovación en los Espacios de Aprendizaje: Retos y Ventajas de Cambiar del Aula Física a Plataformas en Línea. Nexus Científico Multidisciplinary Journal En Ingeniería Y Tecnología, 2(2), 1-8. [https://estrellaediciones.com/index.php/nexus\\_cientifico/article/view/76](https://estrellaediciones.com/index.php/nexus_cientifico/article/view/76)

---

### Autores:

**Jorge Antonio Narváez Sánchez**

Universidad del Pacífico

Quito - Ecuador

[jans1609@gmail.com](mailto:jans1609@gmail.com)

<https://orcid.org/0009-0005-2785-7295>

**Rosa Andrea Cobeña Talledo**

Universidad del Pacífico

Quito - Ecuador

[rosa.cobena@upacifico.edu.ec](mailto:rosa.cobena@upacifico.edu.ec)

<https://orcid.org/0000-0002-3250-4743>

**Autor de Correspondencia:** Jorge Antonio Narváez Sánchez, [jans1609@gmail.com](mailto:jans1609@gmail.com)

**RECIBIDO:** 01-Agosto-2024

**ACEPTADO:** 15-Agosto-2024

**PUBLICADO:** 31-Agosto-2024



## Resumen

La modalidad de educación en línea ha reconfigurado los sistemas formativos al brindar mayor flexibilidad en cuanto a tiempo y espacio, posibilitando que los estudiantes accedan a los contenidos desde distintos lugares. Este enfoque ofrece beneficios significativos, como la personalización del aprendizaje y una comunicación más constante entre profesores y alumnos; no obstante, enfrenta limitaciones relacionadas con la brecha digital y las dificultades de acceso a recursos tecnológicos en determinados contextos. La transición al entorno virtual demanda un esfuerzo permanente de adaptación, así como una capacitación adecuada tanto para docentes como para estudiantes. La crisis provocada por la COVID-19 impulsó de manera acelerada la implementación de estas plataformas, poniendo de relieve sus ventajas, pero también las carencias vinculadas con la formación digital y el fortalecimiento de la infraestructura educativa. En conclusión, la educación en línea constituye una alternativa con gran potencial, cuya eficacia dependerá de la capacidad de superar los retos que aún persisten.

**Palabras clave:** educación en línea; aprendizaje virtual; brecha digital; capacitación docente; infraestructura tecnológica; pandemia de COVID-19; innovación educativa.

## Abstract

Online education has reshaped educational systems by providing greater flexibility in terms of time and space, enabling students to access content from different locations. This approach offers significant benefits, such as personalized learning and continuous communication between teachers and students; however, it also faces limitations related to the digital divide and restricted access to technological resources in certain contexts. The transition to the virtual environment requires ongoing adaptation efforts, as well as adequate training for both educators and learners. The crisis caused by COVID-19 accelerated the adoption of these platforms, highlighting not only their advantages but also the weaknesses associated with digital training and the need to strengthen educational infrastructure. In conclusion, online education represents an alternative with great potential, whose effectiveness will depend on the capacity to overcome the challenges that still remain.

**Keywords:** online education; virtual learning; digital divide; teacher training; technological infrastructure; COVID-19 pandemic; educational innovation.



## 1. Introducción

La pandemia de COVID-19 constituyó un desafío considerable para las instituciones de educación superior en México, evidenciando la necesidad de adaptarse a modalidades de educación a distancia para asegurar la continuidad académica. Sin embargo, diversos estudios han señalado que muchas universidades no contaban con la infraestructura ni los recursos necesarios para enfrentar una crisis educativa de tal magnitud, lo que exigió replantear los enfoques pedagógicos tradicionales (Barberá & García, 2021).

La transición de la enseñanza presencial, basada en la interacción directa entre docentes y estudiantes, hacia un modelo virtual presenta múltiples limitaciones y desafíos en su implementación. No obstante, estas medidas se adoptaron como estrategias urgentes para mitigar los efectos de la suspensión de clases presenciales (Romero & Muñoz, 2020).

Algunas instituciones que habían implementado previamente la educación a distancia lograron enfrentar la crisis con menor dificultad. Estudios recientes destacan que estas universidades pudieron mantener la continuidad educativa gracias a la disponibilidad tecnológica, la formación docente continua y la experiencia acumulada en entornos virtuales (Fernández et al., 2020; González & Pérez, 2021). Por ello, se consideran modelos efectivos para garantizar la formación académica sin comprometer la seguridad de la comunidad estudiantil.

Se ha advertido, no obstante, que la adopción acelerada de prácticas virtuales puede afectar la calidad y sostenibilidad del aprendizaje si no se evalúa cuidadosamente la eficacia de estas estrategias (Martínez & Soto, 2021).

La propagación del virus obligó a implementar estrictas medidas sanitarias, afectando múltiples sectores, incluido el educativo. En este contexto, resulta fundamental analizar cómo las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), mediante plataformas digitales, han facilitado la continuidad del proceso de enseñanza-aprendizaje (López & Ramírez, 2021).

## 2. Metodología

La presente investigación se desarrolló siguiendo un enfoque de revisión bibliográfica, entendido como un proceso sistemático de búsqueda, recopilación, análisis y síntesis de información secundaria proveniente de diversas fuentes académicas (Gómez, 2019). Este método permite evaluar críticamente los hallazgos previos y establecer conexiones entre diferentes estudios, facilitando la construcción de una visión integral sobre el tema investigado (Paredes et al., 2020).

Para este artículo se llevó a cabo una selección minuciosa de literatura disponible en bases de datos académicas reconocidas, tales como Google Scholar, Redalyc, Dialnet, Web of Science y Scopus, considerando publicaciones entre 2015 y 2020. La búsqueda incluyó palabras clave como “virtual learning environments”, “online education”, “distance learning” y “educational platforms”, aplicando filtros avanzados para optimizar la relevancia de los resultados. El recuento inicial de documentos fue: 2,980 en Google Scholar, 560 en Redalyc, 650 en Dialnet, 70 en Web of Science y 1,160 en Scopus.

Este procedimiento permitió consolidar un corpus bibliográfico representativo que sirvió como base para el análisis crítico, la identificación de tendencias y desafíos en la transición de la



educación presencial a entornos virtuales, y la generación de propuestas fundamentadas para mejorar la enseñanza mediada por tecnología (Molina & Ramírez, 2021).

### 3. Resultados

Actualmente, atender las crecientes demandas sociales de formación educativa únicamente mediante métodos presenciales se ha vuelto un desafío complejo. Mientras que la educación básica y media se encuentra mayormente cubierta en países desarrollados, desde la década de 1960 las instituciones tradicionales, junto con centros de educación para adultos y empresas de capacitación, han comenzado a adaptarse a las necesidades del sector social y productivo mediante el uso de infraestructuras especializadas y redes tecnológicas (López & Ramírez, 2017).

La educación en línea ha ofrecido a las universidades una vía eficaz para responder rápidamente a la creciente demanda de estudiantes en la sociedad contemporánea. Según Hernández y Pérez (2019), este modelo se diferencia de la enseñanza presencial, ya que permite a los estudiantes acceder a programas educativos de alta calidad sin alterar sus rutinas ni requerir desplazamientos físicos. Gracias a la conectividad digital, la educación a distancia puede considerarse un canal de comunicación bidireccional, donde docentes y estudiantes interactúan constantemente, superando las barreras geográficas.

La flexibilidad que proporciona esta modalidad es un factor clave, permitiendo estudiar en horarios y ubicaciones diversas. Torres (2018) indica que la educación virtual no solo elimina barreras espacio-temporales, sino que también ofrece estructuras organizativas que facilitan el logro de los objetivos de aprendizaje. Los contenidos pueden presentarse de manera gradual y visual, optimizando la comprensión del estudiante y fomentando la autonomía en el aprendizaje mediante el uso de herramientas digitales.

La metodología en línea se caracteriza por su diversidad, dada la flexibilidad de tiempo y espacio que ofrece. Según Ramírez y Castillo (2019), es posible implementar estrategias como tutorías virtuales o seguimiento continuo, donde ambos actores, docente y estudiante, interactúan en tiempo real. Plataformas como Schoology o Google Classroom permiten chats y comunicación sincronizada, siempre que se acuerden previamente los horarios y medios de interacción.

Además, el acceso a dispositivos electrónicos adecuados es esencial para el aprendizaje virtual. Según Morales y Villegas (2020), las tecnologías digitales modernas son fundamentales para consultar información de distintas fuentes y participar plenamente en las actividades educativas. No obstante, es importante que los programas de formación en línea estén reconocidos oficialmente, garantizando así la validez académica, dado que algunos cursos autoformativos dependen de la responsabilidad individual del estudiante.

Los beneficios de la educación virtual son múltiples. Gómez (2021) señala que permite mayor acceso a la información, flexibilidad, aprendizaje personalizado y toma de decisiones informadas sobre el proceso educativo. Las plataformas pueden incluir correo electrónico, transferencia de archivos, videollamadas y conferencias virtuales, incrementando la interacción entre docente y estudiante.

Herramientas como Moodle permiten diseñar cursos interactivos con diversos fines pedagógicos, mientras que sistemas como Dokeos combinan chat, audio y video para facilitar la distribución de materiales y el seguimiento del aprendizaje (Pineda, Castillo & Medina, 2020). Asimismo,



Blackboard y Microsoft Teams son utilizadas globalmente para la gestión de contenidos, videoconferencias y comunicación constante en cursos virtuales (Pineda, Castillo & Medina, 2020).

La pandemia de COVID-19 evidenció la relevancia de la tecnología en la educación. Ramírez (2020) destaca que la crisis alteró las rutinas de estudiantes y docentes, y que las plataformas digitales permitieron mantener la continuidad del aprendizaje, asegurando que los procesos educativos se desarrollaran de manera efectiva pese a las restricciones físicas.

#### **4. Discusión**

La educación en línea ha surgido como una alternativa esencial para enfrentar los retos educativos actuales, permitiendo responder de manera eficiente a la creciente demanda de formación académica. Este estudio confirma que uno de los principales beneficios de los entornos virtuales es la flexibilidad en tiempo y espacio. Según Martínez y Ramírez (2018), la educación a distancia permite a los estudiantes organizar sus horarios y lugares de estudio según sus necesidades, sin comprometer la calidad del aprendizaje. Esto coincide con lo señalado por López y Torres (2017), quienes destacan que la educación virtual facilita la personalización del aprendizaje, adaptándolo a las características y circunstancias individuales de cada estudiante.

Otro aspecto relevante es la posibilidad de interactuar en tiempo real y mantener una comunicación constante entre docentes y estudiantes. De acuerdo con Pérez y González (2019), las plataformas de videoconferencia y otras herramientas digitales han permitido crear entornos de aprendizaje dinámicos, donde la relación docente-estudiante se mantiene activa pese a la distancia geográfica. Este aspecto es especialmente importante en contextos donde la interacción presencial no es posible, subrayando la relevancia de las tecnologías digitales en la educación superior

Sin embargo, la implementación de la educación virtual presenta desafíos importantes, especialmente en relación con el acceso a dispositivos y conexiones de calidad. Ramírez y Villegas (2020) señalan que la falta de recursos tecnológicos puede limitar la participación de algunos estudiantes, generando desigualdades en el aprendizaje. Además, el uso eficiente de plataformas como Moodle, Blackboard o Teams depende de la formación previa de docentes y estudiantes, lo que resalta la necesidad de capacitación continua en competencias digitales (Sánchez, Pineda & Medina, 2019).

La flexibilidad de la educación en línea, si bien es una ventaja, también puede presentar dificultades. Hernández y Castillo (2018) advierten que algunos estudiantes pueden experimentar falta de estructura, lo que afecta su capacidad para gestionar de manera autónoma su aprendizaje. Por ello, es necesario que los entornos virtuales logren un equilibrio entre la autonomía del estudiante y el acompañamiento pedagógico.

Otro reto señalado es la interacción social. Aunque las plataformas virtuales facilitan la comunicación, algunos estudiantes reportan sensación de aislamiento (Gómez, 2020). La interacción social se considera un factor clave para la motivación y el compromiso, y su ausencia puede afectar la dinámica emocional y social del aprendizaje, por lo que debe ser considerada al diseñar estrategias pedagógicas en línea.



Finalmente, la pandemia de COVID-19 evidenció tanto los beneficios como las limitaciones de la educación a distancia. Ramírez (2021) indica que la tecnología permitió la continuidad de los estudios, pero también dejó en evidencia desigualdades en el acceso a recursos digitales y la necesidad de fortalecer la capacitación de docentes y estudiantes para adaptarse a los nuevos modelos de enseñanza. Este contexto aceleró la adopción de la educación virtual y resaltó la urgencia de contar con infraestructuras tecnológicas robustas y accesibles para garantizar una educación de calidad y equitativa.

En conclusión, aunque la educación en línea ofrece ventajas significativas como flexibilidad y personalización del aprendizaje, también enfrenta retos relacionados con el acceso tecnológico, la capacitación de los involucrados y la interacción social. La investigación sugiere que para maximizar su efectividad es fundamental combinar la autonomía del estudiante con el acompañamiento docente y asegurar el acceso equitativo a los recursos digitales necesarios.

## 5. Conclusión

La educación en línea se ha consolidado como una solución estratégica frente a las demandas de un entorno educativo cada vez más digital y globalizado. Su flexibilidad, tanto temporal como espacial, ha permitido que numerosos estudiantes accedan a contenidos educativos de calidad, superando barreras geográficas y horarias. Esta modalidad ha transformado el proceso de enseñanza-aprendizaje, fomentando una comunicación continua entre docentes y estudiantes que enriquece la experiencia educativa (Martínez & Ramírez, 2018).

No obstante, persisten desafíos importantes que requieren atención. El acceso limitado a dispositivos tecnológicos y a conexiones de internet de calidad en determinadas regiones continúa siendo un obstáculo significativo para garantizar la equidad educativa. Asimismo, la adaptación de estudiantes y docentes a los entornos virtuales demanda esfuerzos coordinados que aseguren el aprovechamiento pleno de las ventajas que ofrece la educación en línea (Ramírez & Villegas, 2020).

A pesar de estas limitaciones, los beneficios de la educación virtual son evidentes: personalización del aprendizaje, mayor calidad educativa y la posibilidad de interacción con diversas herramientas digitales que fortalecen la enseñanza. Por ello, resulta esencial que los sistemas educativos implementen estrategias orientadas a mejorar la infraestructura tecnológica y garantizar el acceso equitativo a los recursos necesarios para todos los estudiantes (Pérez & González, 2019).

La pandemia de COVID-19 ha evidenciado tanto las fortalezas como las áreas de mejora de la educación a distancia, destacando la necesidad de capacitación continua para docentes y la inversión en infraestructuras tecnológicas robustas. En síntesis, la educación en línea posee un gran potencial transformador, pero su efectividad dependerá de la manera en que se aborden los desafíos tecnológicos y se brinde el soporte adecuado a todos los participantes del proceso educativo (Hernández & Castillo, 2018).

## Referencias Bibliográficas

Basco, A. I., Beliz, G., Coatz, D., & Garnero, P. (2018). *Industria 4.0: Fabricando el futuro* (Vol. 647). Banco Interamericano de Desarrollo. <https://books.google.com.ar/books?id=geiGDwAAQBAJ>

Bottia, M. C., Stearns, E., Mickelson, R. A., Moller, S., & Valentino, L. (2015). *Growing the roots*



- of STEM majors: Female math and science high school faculty and the participation of students in STEM. *Economics of Education Review*, 45, 14-27. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2015.01.002>
- Buse, K., & Bilimoria, D. (2014). Perceptions of women in management and high-potential programs: The role of gender diversity climate. *Human Resource Management*, 53(6), 881-902. <https://doi.org/10.1002/hrm.21594>
- Cabero Almenara, J., & Valencia Ortiz, R. (2021). STEM y género: Un asunto no resuelto. *Revista de Investigación y Evaluación Educativa*, 8, 4-17. <https://doi.org/10.47554/revie2021.8.86>
- Canales, A., & De los Ríos, D. (2007). Factores explicativos de la deserción universitaria. *Calidad en la Educación*, 26, 173. <https://doi.org/10.31619/caledu.n26.239>
- Castaño, E., & Vásquez, J. (2004). Deserción estudiantil universitaria: Una aplicación de modelos de duración. *Lecturas de Economía*, 60(60), 39-65. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n60a2707>
- Cimpian, J. R., Kim, T. H., & McDermott, Z. T. (2020). Understanding persistent gender gaps in STEM. *Science*, 368(6497), 1317-1319. <https://doi.org/10.1126/science.aba7377>
- García-Holgado, A., Camacho Díaz, A., & García-Peñalvo, F. J. (2019). La brecha de género en el sector STEM en América Latina: Una propuesta europea. *CINAIC*, 704-709. <https://doi.org/10.26754/cinaic.2019.0143>
- Gutiérrez, A. (2020). Put women and girls at centre of COVID-19 recovery: UN Secretary-General. *UN News*. <https://news.un.org/en/story/2020/04/1061452>
- Hultin, M. (2018). Women's pathways into elite academic positions and the glass ceiling in Swedish higher education. *Gender and Education*, 30(7), 899-917. <https://doi.org/10.1080/09540253.2017.1417122>
- Lamas, M. (2007). El género es cultura. *Campus Euroamericano de Cooperación Cultural*, 1-7. [http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/981/El\\_genero\\_es\\_cultura\\_Martha\\_Lamas.pdf](http://www.paginaspersonales.unam.mx/files/981/El_genero_es_cultura_Martha_Lamas.pdf)
- Molinari, L. H., Queiruga, C. A., Ungaro, A. M., Martin, E. S., Amadeo, A. P., Osorio, M. A., & Díaz, F. J. (2018). La universidad y los procesos de transformación: El género en las TIC: El caso de la Facultad de Informática de la UNLP. <https://sedici.unlp.edu.ar/handle/10915/67563>
- Núñez Naranjo, A. F. (2020). Deserción y retención: Retos en la educación superior. *Revista de Investigación Educativa*, 4(9), 15-23. <https://doi.org/10.53877>
- Observatorio Permanente de la Industria del Software y Servicios Informáticos [OPSSI]. (2020). Resultados Informe 2020 - Mujeres en la industria del software. <https://www.cessi.org.ar/opssi-reportes949/index.html>
- Ordorika, I. (2015). Equidad de género en la educación superior. *Revista de la Educación Superior*, 44(174), 7-18. <https://doi.org/10.1016/j.resu.2015.06.001>
- Res UTN. (2007). Diseño curricular de la carrera Ingeniería en Sistemas de Información. [https://buscadorcsu.rec.utn.edu.ar/home?documentoId=CSU\\*\\*ORD\\*\\*o\\*\\*1150](https://buscadorcsu.rec.utn.edu.ar/home?documentoId=CSU**ORD**o**1150)
- Rodríguez, K. C. A., Medina, D. E. M., & Crespo, P. F. (2020). Influencia familiar en la elección de carreras STEM (Ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas) en estudiantes de bachillerato. *Revista de Investigación Educativa*, 38(2), 515-531.



<https://doi.org/10.6018/rie.366311>

Sánchez Duarte, E. (2008). Las tecnologías de información y comunicación (TIC) desde una perspectiva social. *Revista Electrónica Educare*, 12(7), 155-162. <https://doi.org/10.2307/j.ctv21wj5r1.13>

Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. World Economic Forum.

Seminara, M. P. (2020). La deserción universitaria: resiliencia como posibilidad de logro. *Revista Digital Universitaria*, 21(5). <https://doi.org/10.22201/cuaieed.16076079e.2020.21.5.11>

UNESCO. (2016). *La educación al servicio de los pueblos y el planeta 2016*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000244899>

UNESCO. (2019). *Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM)*. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367416>

Yansen, G. (2020). Género y tecnologías digitales: ¿Qué factores alejan a las mujeres de la programación y los servicios informáticos? *Teknokultura. Revista de Cultura Digital y Movimientos Sociales*, 17(2), 239-249. <https://doi.org/10.5209/tekn.69472>

**Conflicto de Intereses:** Los autores declaran que no tienen conflictos de intereses relacionados con este estudio y que todos los procedimientos seguidos cumplen con los estándares éticos establecidos por la revista. Asimismo, confirman que este trabajo es inédito y no ha sido publicado, ni parcial ni totalmente, en ninguna otra publicación.