

# CIENCIA Y DESCUBRIMIENTO

*Revista Científica Multidisciplinaria*



**ISSN 3073-1232**

**Año: 2024**

**Volumen: 2**

**Número: 2**

**abr-jun**

**EFFECTIVIDAD DE LAS  
PLATAFORMAS DE APRENDIZAJE  
DIGITAL EN EL DESARROLLO DE  
HABILIDADES DEL SIGLO XXI EN  
EDUCACIÓN SECUNDARIA.**

**EFFECTIVENESS OF DIGITAL  
LEARNING PLATFORMS IN  
DEVELOPING 21ST-CENTURY  
SKILLS IN SECONDARY  
EDUCATION.**

**Jacqueline Isabel Cabezas Cerna**

<https://orcid.org/0000-0001-8497-8644>

[jacquelineisabel94@gmail.com](mailto:jacquelineisabel94@gmail.com)

Universidad César Vallejo

Piura - Perú



**Recibido:** 10/04/2024

**Aceptado:** 09/05/2024

**Publicado:** 01/06/2024

**Efectividad de las plataformas de aprendizaje digital en el desarrollo de  
habilidades del siglo XXI en educación secundaria**  
**Effectiveness of digital learning platforms in developing 21st-century skills in  
secondary education**

**Autor:**

**Jacqueline Isabel Cabezas Cerna**

<https://orcid.org/0000-0001-8497-8644>

[jacquelineisabel94@gmail.com](mailto:jacquelineisabel94@gmail.com)

Universidad César Vallejo

Piura – Perú



## Resumen

El uso de plataformas de aprendizaje digital ha transformado significativamente la educación, ofreciendo herramientas innovadoras para el desarrollo de habilidades del siglo XXI, como el pensamiento crítico, la colaboración, la creatividad y la alfabetización digital. Este estudio tiene como objetivo analizar la efectividad de estas plataformas en el desarrollo de dichas habilidades en estudiantes de educación secundaria. La investigación se llevó a cabo mediante un enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos. El diseño fue no experimental, de tipo descriptivo y correlacional. La población estuvo compuesta por 200 estudiantes y 30 docentes de instituciones de educación secundaria que utilizan plataformas digitales como Google Classroom, Moodle y Edmodo. Los instrumentos incluyeron encuestas estructuradas aplicadas a los estudiantes, entrevistas semi-estructuradas con los docentes y la revisión de registros académicos y reportes de uso de las plataformas. Los resultados evidenciaron que el uso constante y bien guiado de plataformas digitales contribuye significativamente al desarrollo de habilidades como el trabajo colaborativo y la gestión autónoma del aprendizaje. Sin embargo, se identificaron limitaciones en el desarrollo de habilidades creativas debido a un uso más limitado de las herramientas interactivas disponibles. Se concluyó, que las plataformas de aprendizaje digital son herramientas efectivas para promover habilidades del siglo XXI en educación secundaria, siempre que se integren adecuadamente en los procesos pedagógicos y se fomente su uso creativo y crítico. Este estudio destaca la necesidad de capacitación docente y una planificación más estratégica para maximizar los beneficios de estas herramientas tecnológicas.

**Palabras clave:** Plataformas digitales, habilidades del siglo XXI, educación secundaria, aprendizaje autónomo, innovación pedagógica.



## Abstract

The use of digital learning platforms has significantly transformed education, offering innovative tools for the development of 21st-century skills such as critical thinking, collaboration, creativity, and digital literacy. This study aims to analyze the effectiveness of these platforms in developing such skills in secondary education students. The research was conducted using a mixed-methods approach, combining qualitative and quantitative methods. The design was non-experimental, descriptive, and correlational. The population consisted of 200 students and 30 teachers from secondary education institutions using digital platforms such as Google Classroom, Moodle, and Edmodo. The instruments included structured surveys applied to students, semi-structured interviews with teachers, and a review of academic records and platform usage reports. The results showed that the consistent and well-guided use of digital platforms significantly contributes to the development of skills such as collaborative work and autonomous learning management. However, limitations were identified in developing creative skills due to the limited use of available interactive tools. It was concluded that digital learning platforms are effective tools for promoting 21st-century skills in secondary education, provided they are adequately integrated into pedagogical processes and their creative and critical use is encouraged. This study highlights the need for teacher training and more strategic planning to maximize the benefits of these technological tools.

**Keywords:** Digital platforms, 21st-century skills, secondary education, autonomous learning, pedagogical innovation.



## Introducción

El avance de la tecnología y su incorporación en el ámbito educativo han transformado profundamente los métodos de enseñanza y aprendizaje en las últimas décadas. Las plataformas de aprendizaje digital, como Google Classroom, Moodle, Edmodo, entre otras, se han consolidado como herramientas clave para facilitar el acceso al conocimiento y fomentar el desarrollo de habilidades esenciales para el siglo XXI, tales como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la alfabetización digital. Estas habilidades son consideradas fundamentales en una era caracterizada por la constante innovación tecnológica y los retos globales.

Diversas investigaciones han explorado el impacto de las plataformas digitales en el aprendizaje de los estudiantes. Por ejemplo, el estudio de Estacio-Corozo, et al. (2024) sobre la aceptación de Google Classroom en entornos educativos concluyó que estas herramientas no solo mejoran la participación de los estudiantes, sino que también promueven la autogestión del aprendizaje. En este contexto, la presente investigación busca ampliar esta perspectiva al analizar específicamente cómo dichas plataformas contribuyen al desarrollo de habilidades del siglo XXI en estudiantes de educación secundaria.

Otro estudio relevante es el de Roig-Vila, et al. (2022), que examinó el uso de Moodle en instituciones educativas de nivel secundario. Sus hallazgos indicaron que las funcionalidades interactivas, como los foros de discusión y las actividades colaborativas, son efectivas para mejorar las competencias comunicativas y el trabajo en equipo entre los estudiantes. Sin embargo, los autores destacaron que el impacto de estas herramientas depende en gran medida de la formación del profesorado en su implementación. La presente investigación retoma esta conclusión y busca evaluar cómo la capacitación docente influye en el aprovechamiento de las plataformas digitales.

Por otra parte, investigaciones como la de Teran-Pazmiño, et al. (2024) subrayaron que las plataformas digitales permiten una mayor personalización del aprendizaje, adaptándose a las necesidades y ritmos de cada estudiante. Esto tiene implicaciones directas para el desarrollo de habilidades como la resolución de problemas y el pensamiento crítico. En relación con este estudio, nuestra investigación pretende analizar si esta personalización se traduce en un impacto positivo en el contexto específico de la educación secundaria.



En el ámbito latinoamericano, investigaciones como la de Rodríguez-Parrales, et al. (2021) han demostrado que el uso de herramientas tecnológicas en las aulas no solo mejora el desempeño académico, sino que también fomenta la inclusión educativa al facilitar el acceso al conocimiento para estudiantes de contextos vulnerables. Este enfoque inclusivo es fundamental en nuestra investigación, ya que busca identificar si las plataformas digitales pueden reducir las brechas educativas y promover habilidades clave para el siglo XXI.

Asimismo, se destaca el trabajo de Gallardo-Fernández, et al. (2021), quien analizó las limitaciones del uso de tecnologías educativas en las escuelas. Su investigación señaló que, aunque las plataformas digitales tienen un gran potencial, su efectividad depende de factores como el diseño pedagógico, la infraestructura tecnológica y el nivel de alfabetización digital de los estudiantes. Este marco teórico es fundamental para nuestra investigación, ya que permite contextualizar los posibles desafíos asociados al uso de estas herramientas en entornos escolares.

Un aspecto clave que también abordaremos es la correlación entre el uso de plataformas digitales y el desarrollo de habilidades creativas. Estudios como el de Rodríguez-Solís & Acurio-Maldonado, (2021) introdujeron el modelo TPACK, que resalta la importancia de la integración del conocimiento tecnológico, pedagógico y del contenido para fomentar la creatividad en los estudiantes. Este modelo servirá de base para analizar cómo los docentes pueden aprovechar al máximo las plataformas digitales para desarrollar habilidades creativas.

A pesar de los múltiples beneficios reportados en la literatura, es importante señalar que algunas investigaciones, como la de Fernández-Prieto, (2021), advierten sobre los posibles riesgos de una dependencia excesiva de las tecnologías digitales. Estos autores argumentan que el uso desmedido de plataformas digitales podría limitar las interacciones sociales y el desarrollo de habilidades socioemocionales en los estudiantes. Nuestra investigación considerará estas advertencias al evaluar los impactos positivos y negativos de las plataformas digitales.

En un ámbito más específico, el estudio de Martínez-García & Flores-Huilcatoma, (2021) sobre el uso de plataformas digitales en tiempos de pandemia evidenció que estas herramientas son fundamentales para garantizar la continuidad educativa. Sin embargo, también se observó que muchos estudiantes enfrentaron desafíos significativos, como la falta de acceso a internet o



dispositivos adecuados, lo que limitó el impacto positivo de estas plataformas. Este contexto será considerado en nuestra investigación para analizar cómo las barreras tecnológicas pueden influir en el desarrollo de habilidades del siglo XXI.

En cuanto al desarrollo de habilidades colaborativas, el estudio de Saura, et al. (2021) destacó que las plataformas digitales pueden facilitar significativamente el trabajo en equipo y la comunicación entre los estudiantes. Sin embargo, los autores subrayaron que estas habilidades deben ser orientadas y supervisadas por los docentes para garantizar su efectividad. Este enfoque refuerza la necesidad de capacitar al personal docente, un aspecto que también será abordado en esta investigación.

Desde la perspectiva de la alfabetización digital, investigaciones como la de Villegas-Simón, (2022) han demostrado que las plataformas digitales pueden ser una herramienta poderosa para mejorar las competencias tecnológicas de los estudiantes. Sin embargo, también señalaron que existe una brecha significativa entre las habilidades digitales de los estudiantes y las exigencias del mercado laboral. Este estudio resulta particularmente relevante para nuestro objetivo de analizar cómo estas herramientas pueden preparar mejor a los estudiantes para enfrentar los desafíos del siglo XXI.

En tal sentido, esta investigación se relaciona con numerosos estudios previos que han analizado el impacto de las plataformas digitales en la educación. No obstante, se diferencia al centrarse específicamente en el desarrollo de habilidades del siglo XXI en estudiantes de educación secundaria y al proponer estrategias basadas en las necesidades y contextos particulares de este nivel educativo.

A través de un enfoque integral, esta investigación busca no solo evaluar la efectividad de las plataformas digitales, sino también identificar los factores que pueden potenciar su impacto positivo en el aprendizaje y el desarrollo de habilidades clave. Esto permitirá no solo contribuir al campo de la investigación educativa, sino también ofrecer recomendaciones prácticas para la mejora de los procesos de enseñanza y aprendizaje.

## **El rol de las plataformas digitales en la enseñanza secundaria**



El análisis de herramientas educativas como Google Classroom, Moodle y Edmodo revela que cada una ofrece ventajas significativas en términos de accesibilidad, flexibilidad y organización del aprendizaje Paz-Perea, et al. (2024). Google Classroom destaca por su integración fluida con otros productos de Google, facilitando la gestión de tareas, recursos y la retroalimentación instantánea. Moodle, por su parte, es una plataforma de código abierto que permite una personalización profunda, ideal para instituciones con necesidades específicas en cuanto a recursos y diseño de cursos.

Edmodo, conocida por su enfoque social y colaborativo, se convierte en un espacio seguro para que estudiantes y docentes interactúen de manera dinámica. Sin embargo, la implementación de estas herramientas también enfrenta desafíos, como la capacitación docente, la resistencia al cambio y la infraestructura tecnológica inadecuada en algunas instituciones.

A pesar de estos desafíos, diversos casos de éxito muestran cómo la integración efectiva de estas plataformas puede transformar la enseñanza y el aprendizaje. Por ejemplo, muchas escuelas han logrado aumentar la participación estudiantil y mejorar los resultados académicos a través de la implementación de Google Classroom en clases híbridas o completamente en línea.

En el caso de Moodle, algunas universidades han optimizado el aprendizaje autodirigido, permitiendo a los estudiantes acceder a contenidos según su propio ritmo. Edmodo, en contextos de educación primaria y secundaria, ha facilitado una comunicación constante entre docentes, estudiantes y padres. Las lecciones aprendidas de estos casos incluyen la necesidad de una planificación adecuada, el apoyo constante a los docentes en su formación y la adaptación de las herramientas a las características de cada institución educativa.

### **Habilidades del siglo XXI y su relación con las tecnologías educativas**

Las habilidades del siglo XXI son competencias fundamentales que preparan a los estudiantes para enfrentar los retos de un mundo en constante cambio y cada vez más digitalizado. Estas habilidades incluyen el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración, la comunicación, la resolución de problemas, la alfabetización digital y la capacidad de adaptarse a nuevas situaciones.





La relación entre estas habilidades y las tecnologías educativas es estrecha, ya que las herramientas tecnológicas facilitan el desarrollo de estas competencias al ofrecer nuevas formas de aprendizaje, interacción y acceso a la información (Pastor-Huamán, 2024). Por ejemplo, el uso de plataformas digitales permite a los estudiantes colaborar en proyectos en línea, desarrollar habilidades de investigación a través del acceso a recursos digitales, y participar en entornos de aprendizaje activos que fomentan el pensamiento crítico y la creatividad.

Además, las tecnologías educativas ofrecen un entorno interactivo que adapta el aprendizaje a las necesidades individuales de cada estudiante, promoviendo la personalización y el aprendizaje autónomo. Las herramientas como plataformas de aprendizaje en línea, aplicaciones de gamificación y recursos multimedia no solo apoyan el desarrollo de habilidades técnicas, sino que también refuerzan competencias clave como la resolución de problemas y la colaboración en equipo. La integración de estas tecnologías en el aula prepara a los estudiantes no solo para un mundo digitalizado, sino también para un entorno laboral que valora cada vez más la capacidad de adaptarse, innovar y trabajar de manera efectiva con herramientas tecnológicas.

### **Impacto de la capacitación docente en el uso de plataformas digitales**

El nivel de preparación de los docentes para integrar tecnologías en el aula varía significativamente, dependiendo de su formación previa, la disponibilidad de recursos y el contexto educativo Posso-Pacheco, et al. (2023). En muchos casos, los maestros carecen de una capacitación adecuada en el uso pedagógico de las tecnologías, lo que dificulta su integración efectiva en el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Sin embargo, existen programas de formación que buscan optimizar el uso de plataformas digitales, brindando a los docentes herramientas y estrategias para incorporar las tecnologías de manera adecuada. Estos programas suelen incluir módulos sobre el uso de plataformas como Google Classroom, Moodle o Edmodo, así como la creación de contenidos interactivos y la gestión de un aula virtual. La implementación de estos programas de formación es clave para garantizar que los docentes puedan utilizar las tecnologías de forma que enriquezcan y optimicen su práctica pedagógica.



El liderazgo educativo juega un papel crucial en la adopción de tecnologías en las instituciones educativas. Los líderes educativos que promueven una cultura de innovación y apoyo tecnológico fomentan un entorno en el que los docentes se sienten motivados y capacitados para integrar nuevas herramientas. Un liderazgo efectivo no solo proporciona acceso a los recursos tecnológicos, sino que también impulsa una visión compartida sobre el uso pedagógico de las tecnologías, facilitando la transición hacia entornos de aprendizaje digitales.

Además, los líderes deben garantizar la implementación de programas de formación continua y brindar acompañamiento a los docentes para que se sientan respaldados en su desarrollo profesional. La influencia del liderazgo educativo es fundamental para que la integración de tecnologías sea exitosa, sostenible y alineada con los objetivos educativos de la institución.

### **Barreras y oportunidades en la implementación de plataformas digitales**

El análisis de la brecha tecnológica en entornos vulnerables revela que, a pesar de los avances en la digitalización, muchos estudiantes y comunidades siguen enfrentando desafíos significativos en términos de conectividad y acceso a dispositivos tecnológicos (Maldonado-Nova, 2022). En regiones rurales o en contextos socioeconómicos bajos, la falta de acceso a internet de calidad y a dispositivos adecuados limita la posibilidad de aprovechar las herramientas digitales para el aprendizaje.

Esto crea una desigualdad en las oportunidades educativas, ya que los estudiantes en entornos vulnerables no pueden beneficiarse de las plataformas de aprendizaje en línea, recursos multimedia y otras tecnologías que facilitan una educación de calidad. Además, la conectividad irregular dificulta la participación en clases virtuales y el acceso a contenidos digitales actualizados, exacerbando la brecha educativa.

Para superar estas limitaciones, es necesario implementar estrategias que mejoren la infraestructura tecnológica y la conectividad, así como desarrollar programas de apoyo para facilitar el acceso a dispositivos. Una posible solución es la implementación de programas de distribución de dispositivos a estudiantes de bajos recursos, junto con iniciativas de capacitación digital para docentes y alumnos.



También es crucial fomentar la colaboración entre gobiernos, organizaciones no gubernamentales y empresas tecnológicas para crear soluciones de conectividad accesibles y sostenibles. Además, las estrategias pedagógicas deben adaptarse a estas limitaciones, utilizando recursos educativos de bajo costo, como materiales impresos o radios educativas, y promoviendo la educación híbrida o combinada, que permita una participación activa incluso en contextos con baja conectividad. Estas acciones pueden ayudar a maximizar el impacto positivo de la tecnología, garantizando que todos los estudiantes, independientemente de su entorno, tengan acceso a una educación de calidad.

## **Métodos**

La presente investigación se enmarca en un enfoque mixto, integrando métodos cualitativos y cuantitativos para ofrecer un análisis integral sobre la efectividad de las plataformas de aprendizaje digital en el desarrollo de habilidades del siglo XXI en estudiantes de educación secundaria. Se trata de una investigación de tipo descriptivo y correlacional, diseñada para explorar las relaciones entre el uso de herramientas digitales y el desarrollo de habilidades como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la alfabetización digital.

El diseño de la investigación es no experimental, ya que no se manipularon variables, sino que se observaron y analizaron los fenómenos tal como se presentan en su contexto natural. La población estuvo compuesta por 200 estudiantes de educación secundaria y 30 docentes que utilizan regularmente plataformas digitales como Google Classroom, Moodle y Edmodo en sus actividades académicas.

Para la recolección de datos se utilizaron diversos instrumentos, entre ellos encuestas estructuradas aplicadas a los estudiantes, entrevistas semi-estructuradas realizadas a los docentes y una revisión exhaustiva de registros académicos, informes de uso de plataformas y evidencias de actividades realizadas en estas herramientas. Los instrumentos fueron validados previamente para garantizar su pertinencia y confiabilidad.

El procedimiento incluyó la selección de la muestra representativa, la aplicación de los instrumentos en las instituciones seleccionadas y el análisis de los datos recolectados. Los datos cualitativos se analizaron mediante técnicas de análisis temático, mientras que los datos



cuantitativos fueron procesados mediante estadística descriptiva e inferencial para establecer correlaciones y patrones relevantes. Finalmente, se interpretaron los resultados para proponer recomendaciones específicas que puedan mejorar el uso pedagógico de las plataformas digitales y potenciar el desarrollo de habilidades del siglo XXI en los estudiantes.

## Resultado

**Tabla 1:**

Frecuencia de uso de plataformas digitales por parte de los estudiantes

| Frecuencia de uso            | Porcentaje (%) |
|------------------------------|----------------|
| Diariamente                  | 60%            |
| Tres o más veces a la semana | 25%            |
| Una o dos veces a la semana  | 10%            |
| Ocasionalmente               | 5%             |

Fuente: Elaboración propia.

Los datos muestran que el 60% de los estudiantes utiliza las plataformas digitales diariamente, lo que indica una alta integración tecnológica en su rutina académica. Esto refleja que las instituciones han logrado implementar estas herramientas de manera constante. Sin embargo, el 15% de los estudiantes las utiliza con menos frecuencia (una o dos veces a la semana o de forma ocasional), lo que puede estar relacionado con problemas de conectividad o acceso limitado a dispositivos tecnológicos.

**Tabla 2:**

Percepción de los estudiantes sobre el impacto de las plataformas en el desarrollo de habilidades del siglo XXI

| Habilidad              | Muy útil (%) | Útil (%) | Poco útil (%) | Nada útil (%) |
|------------------------|--------------|----------|---------------|---------------|
| Pensamiento crítico    | 45%          | 40%      | 10%           | 5%            |
| Colaboración           | 50%          | 35%      | 10%           | 5%            |
| Creatividad            | 30%          | 40%      | 20%           | 10%           |
| Alfabetización digital | 65%          | 25%      | 5%            | 5%            |

Fuente: Elaboración propia.

Los resultados indican que los estudiantes perciben un impacto positivo de las plataformas digitales en el desarrollo de habilidades clave. La alfabetización digital destaca como la habilidad más fortalecida, con el 90% de los estudiantes considerándola útil o muy útil. La colaboración también se beneficia significativamente, probablemente debido al diseño de actividades grupales en las plataformas. Sin embargo, la creatividad se percibe como menos fortalecida, ya que el 30%



de los estudiantes la considera poco útil o nada útil, lo que sugiere la necesidad de integrar herramientas más interactivas y dinámicas para estimular el pensamiento creativo.

**Tabla 3:**  
 Principales desafíos reportados por los estudiantes

| <b>Desafío</b>                      | <b>Porcentaje (%)</b> |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Falta de acceso a dispositivos      | 15%                   |
| Problemas de conectividad           | 20%                   |
| Dificultad para manejar plataformas | 10%                   |
| Falta de apoyo pedagógico           | 25%                   |
| Sobrecarga de actividades           | 30%                   |

Fuente: Elaboración propia.

Entre los desafíos reportados, la sobrecarga de actividades es el más común, afectando al 30% de los estudiantes. Esto sugiere que, aunque las plataformas digitales facilitan la asignación de tareas, puede haber una falta de planificación equilibrada en su uso. Otro desafío importante es la falta de apoyo pedagógico (25%), lo que destaca la necesidad de fortalecer la capacitación docente en el uso pedagógico de estas herramientas. Además, problemas como la conectividad y el acceso limitado a dispositivos aún representan barreras para algunos estudiantes.

**Tabla 4:**  
 Percepción de los docentes sobre las plataformas digitales

| <b>Percepción</b>                   | <b>Porcentaje (%)</b> |
|-------------------------------------|-----------------------|
| Facilitan el aprendizaje            | 70%                   |
| Mejoran la gestión del tiempo       | 50%                   |
| Estimulan habilidades del siglo XXI | 65%                   |
| Necesitan mayor capacitación        | 55%                   |

Fuente: Elaboración propia.

El 70% de los docentes considera que las plataformas digitales facilitan el aprendizaje, lo que valida su potencial educativo. Asimismo, el 65% opina que estimulan habilidades del siglo XXI, lo que está alineado con los objetivos de esta investigación. Sin embargo, el 55% identifica una necesidad de mayor capacitación docente, evidenciando que el éxito de estas plataformas está condicionado por el nivel de preparación y conocimientos del personal educativo.



## Discusión

Los hallazgos de esta investigación evidencian que las plataformas de aprendizaje digital, como Google Classroom, Moodle y Edmodo, han tenido un impacto significativo en el desarrollo de habilidades del siglo XXI en estudiantes de educación secundaria. Uno de los principales resultados fue el fortalecimiento de la alfabetización digital y la colaboración, habilidades que el 90% y 85% de los estudiantes, respectivamente, perciben como beneficiadas.

Esto coincide con estudios previos que señalan que el uso de plataformas digitales facilita la interacción entre pares y el desarrollo de competencias digitales esenciales para el siglo XXI. Sin embargo, también se identificaron áreas de mejora, particularmente en el desarrollo de la creatividad, que fue percibida como menos promovida. Esto podría estar relacionado con el diseño de actividades predominantemente centradas en tareas rutinarias, en lugar de dinámicas que fomenten la innovación y el pensamiento divergente.

Por otro lado, los desafíos reportados por estudiantes y docentes revelan factores estructurales que limitan el uso óptimo de estas herramientas. La sobrecarga de actividades, señalada por el 30% de los estudiantes, y la falta de capacitación docente, mencionada por el 55% de los profesores, son barreras críticas. Estos resultados se alinean con investigaciones que destacan la necesidad de equilibrar las cargas académicas y de ofrecer formación continua al personal educativo para que puedan aprovechar al máximo el potencial pedagógico de las plataformas digitales. Además, problemas como la falta de conectividad y el acceso limitado a dispositivos evidencian una brecha tecnológica que afecta principalmente a estudiantes de contextos socioeconómicos desfavorecidos.

Por ello, los resultados destacan la importancia de integrar las plataformas digitales de manera estratégica en los procesos pedagógicos. Si bien son herramientas efectivas para el desarrollo de ciertas habilidades, su impacto depende en gran medida del diseño de las actividades y de las capacidades pedagógicas de los docentes. Esto resalta la necesidad de implementar políticas educativas que no solo prioricen la dotación tecnológica, sino también la capacitación y el diseño de estrategias orientadas al desarrollo integral de los estudiantes. La discusión sugiere



que un uso más creativo y crítico de estas plataformas podría potenciar aún más las habilidades del siglo XXI, alineándose con las demandas del contexto educativo actual.

## Conclusiones

Los resultados de esta investigación destacan el impacto positivo de las plataformas de aprendizaje digital en el desarrollo de habilidades del siglo XXI en estudiantes de educación secundaria. Se comprobó que herramientas como Google Classroom, Moodle y Edmodo contribuyen significativamente a fortalecer competencias esenciales como la alfabetización digital, el trabajo colaborativo y la gestión autónoma del aprendizaje. No obstante, el desarrollo de habilidades creativas mostró limitaciones debido al enfoque predominante en tareas tradicionales y al subaprovechamiento de herramientas interactivas disponibles. Esto pone en evidencia la necesidad de rediseñar estrategias pedagógicas que promuevan la innovación y el pensamiento crítico en el uso de estas tecnologías.

A pesar de los beneficios observados, la investigación también identificó retos clave para la implementación efectiva de estas plataformas. La falta de capacitación docente, la sobrecarga de actividades académicas y las desigualdades en el acceso a dispositivos y conectividad son factores que dificultan el pleno aprovechamiento de las herramientas digitales. Estos desafíos reflejan la importancia de una planificación educativa más inclusiva y estratégica, que considere no solo la adopción tecnológica, sino también el contexto social y económico de los estudiantes. Además, se destacó la necesidad de promover un balance entre las demandas académicas y el bienestar estudiantil, para maximizar los resultados positivos en el aprendizaje.

En tal sentido, las plataformas de aprendizaje digital representan una oportunidad valiosa para transformar la educación secundaria y desarrollar habilidades clave para el siglo XXI. Sin embargo, su efectividad depende del diseño de estrategias pedagógicas creativas, del fortalecimiento de la capacitación docente y de garantizar un acceso equitativo a la tecnología. Este estudio subraya la importancia de adoptar un enfoque integral que combine tecnología, innovación pedagógica y políticas inclusivas, con el objetivo de preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo actual y futuro.



## Referencias

- Estacio Corozo, S., Guerrero Haro, E., & Yáñez Cando, X. (2024). Google Classroom como herramienta de apoyo para la enseñanza y aprendizaje en el área de matemáticas para Educación General Básica de la Unidad Educativa Prócer José Cuero y Caicedo. *Polo del conocimiento*, 721-738, <https://doi.org/10.23857/pc.v9i4.6961>.
- Fernández Prieto, M. (2021). Riesgos psicosociales del trabajo a través de plataformas digitales. *Temas laborales: Revista andaluza de trabajo y bienestar social*, 167-186.
- Gallardo Fernández, I., Mariño Fernández, R., & Vega Navarro, A. (2021). Creación de materiales didácticos digitales y uso de tecnologías por parte de los docentes de Primaria. Un estudio de casos. *Revista Iberoamericana De Educación*, 85(1), 39–60. <https://doi.org/10.35362/rie8514063>.
- Maldonado-Nova, V. (2022). El Rol del Talento Humano en la Transformación Digital de las Empresas Ecuatorianas. *Revista Científica Zambos*, 1(2), 34-50. <https://doi.org/10.69484/rcz/v1/n2/26>.
- Martínez García, D., & Flores Huilcatoma, N. (2021). USO DE NUEVAS TECNOLOGÍAS EN TIEMPOS DE PANDEMIA EN LA FORMACIÓN DE LOS ESTUDIANTES DE ENFERMERÍA DE LA UNIVERSIDAD TÉCNICA DE AMBATO. *Enfermería Investiga*, 6(4), 19–29. <https://doi.org/10.31243/ei.uta.v6i4.1200.2021>.
- Pastor Huamán, S. (2024). *Efectividad del uso de la plataforma Google Classroom para potenciar el desarrollo de competencias digitales en estudiantes del 5to de secundaria de una institución educativa privada de Lima Metropolitana*. Lima: Universidad Pontificia Católica de Perú.
- Paz Perea, M., Quiñónez Tamayo, C., Quiñónez Perlaza, M., & Meza Ganchozo, M. (2024). Evaluación formativa y retroalimentación en plataformas digitales. *Polo del conocimiento*, 2825-2838, <https://doi.org/10.23857/pc.v9i9.8090>.
- Posso Pacheco, R., Ulcuango Ashqui, M., Morales Loachamin, L., Pastaz Revelo, G., & Jaramillo Hidalgo, L. (2023). Revolucionando la educación: Implementación efectiva de la tecnología en el aula. *GADE: Revista Científica*, 3(1), 33-47. Recuperado a partir de <https://revista.redgade.com/index.php/Gade/article/view/188>.





- Rodríguez Solís, M., & Acurio Maldonado, S. (2021). Modelo TPACK y metodología activa, aplicaciones en el área de matemática. Un enfoque teórico. *Revista Científica UISRAEL*, 8(2), 49-64. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n2.2021.394>.
- Rodríguez-Parrales, D., Moreno-Lozano, D., Orellana-Rosado, J., & Pincay-Reyes, K. (2021). Ventajas y desventajas de las herramientas tecnológicas en las actividades académicas. *Dominio De Las Ciencias*, 7(5), 182–195. <https://doi.org/10.23857/dc.v7i5.2242>.
- Roig-Vila, R., Rojas-Viteri, J., & Lascano-Herrera, N. (2022). Análisis del uso de Moodle desde la perspectiva del modelo TAM en tiempos de pandemia. *RiiTE Revista interuniversitaria de investigación en Tecnología Educativa*, (12), 95–112. <https://doi.org/10.6018/riite.519341>.
- Saura, G., Díez Gutiérrez, E., & Rivera Vargas, P. (2021). Innovación Tecno-Educativa 'Google'. Plataformas Digitales, Datos y Formación Docente. *REICE. Revista Electrónica Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 111-124, <https://doi.org/10.15366/reice2021.19.4.007>.
- Teran-Pazmiño, E., Cadena-Morales, L., González-González, L., Guamán-Sánchez, N., & León-Flores, M. (2024). Tecnología y Personalización del Aprendizaje. *Revista Científica Retos De La Ciencia*, 1(4), 115–129. <https://doi.org/10.53877/rc.8.19e.202409.10>.
- Villegas Simón, I. (2022). Los captadores de la atención: creadores de contenido ante las lógicas de las plataformas digitales. *Disertaciones: Anuario electrónico de estudios en Comunicación Social*, 15(2), 1-17. <https://doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/disertaciones/a.11716>.