

Desarrollo de competencias digitales para docentes de la modalidad virtual en Educación Superior

Development of digital competencies for teachers in the virtual modality of Higher Education

Carla Marisol Espinosa Jiménez

Máster Universitario en Gestión Ambiental y Energética de la Organizaciones

Investigadora independiente

carla.ms.1625@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-9606-293X>

Daniela Estefanía Cuenca Pérez

Ingeniera Química

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

danielacuenca125@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-9446-8187>

Tatiana Elizabeth Macías Cevallos

Lic. en Ciencias de la Educación – Educación Básica

Investigadora independiente

tatitamacias@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0008-5643-7152>

Pablo Geovanny Andrade Santillán

Ingeniero Civil

Escuela Superior Politécnica de Chimborazo

pabloas499@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0009-3669-4191>

Resumen

El estudio tuvo como objetivo desarrollar competencias digitales en los docentes de la modalidad virtual del Centro de Admisión y Nivelación de la Escuela Superior Politécnica



Imaginario Social
Entidad editora
REDICME (reg-red-18-0061)

e-ISSN: 2737-6362
especial marzo 2025 Vol. 8-2-2025
<http://revista-imaginariosocial.com/index.php/es/index>

Recepción: 24 de enero de 2025
Aceptación: 25 de febrero de 2025

297-320

Atribución/Reconocimiento-NoComercial- CompartirIgual 4.0 Licencia Pública Internacional — CC

BY-NC-SA 4.0

<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/legalcode.es>

de Chimborazo durante el período académico 2022-2023, con miras a mejorar la praxis pedagógica en entornos virtuales. Para ello, se empleó una metodología mixta, utilizando encuestas aplicadas a docentes y estudiantes, análisis de contenido de planificaciones microcurriculares y entrevistas a profundidad con directivos institucionales. Los resultados evidenciaron un desarrollo desigual de las competencias digitales, con fortalezas en la dimensión comunicativa, pero debilidades en la creación de contenido, la seguridad digital y la resolución de problemas. Desde la perspectiva estudiantil, se identificaron falencias en la interacción, la retroalimentación oportuna y la claridad en las instrucciones. El análisis documental reveló una integración limitada de las TIC en las planificaciones, así como una débil correspondencia entre lo planificado y lo ejecutado. Las entrevistas a directivos señalaron barreras institucionales como la escasa formación docente, infraestructura limitada y una cultura digital incipiente. Estos hallazgos permiten concluir que se requiere una intervención integral, a través de un programa de formación contextualizado, que articule lo tecnológico con lo pedagógico y promueva una mejora sostenida de la docencia virtual en educación superior.

Palabras clave: Docente, Competencia digital, Tecnología educativa, Educación Superior, Enseñanza Virtual.

Abstract

The aim of this study was to develop digital competencies in virtual-mode instructors at the Admission and Leveling Center of the Escuela Superior Politécnica de Chimborazo during the 2022–2023 academic year, with the goal of improving pedagogical praxis in virtual learning environments. A mixed-methods approach was employed, including surveys administered to teachers and students, content analysis of microcurricular plans, and in-depth interviews with institutional administrators. The results revealed an uneven development of digital competencies, with strengths in digital communication, but notable weaknesses in content creation, digital security, and problem-solving. From the students' perspective, shortcomings were identified in teacher-student interaction, timely feedback, and clarity of instructions. Documentary analysis showed limited integration of ICT in curricular planning, as well as weak alignment between what was planned and what was implemented. Interviews with administrators highlighted institutional barriers such as insufficient teacher training,

limited infrastructure, and an emerging digital culture. These findings suggest the need for a comprehensive intervention through a context-sensitive training program that integrates technological and pedagogical components, fostering sustained improvement of virtual teaching in higher education.

Keywords: Teacher, Digital competence, Educational technology, Higher education, Virtual teaching.

Introducción

En las últimas décadas, el avance acelerado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) ha transformado profundamente los escenarios educativos a nivel global, redefiniendo no solo los entornos de enseñanza-aprendizaje, sino también las competencias profesionales requeridas en el ejercicio docente (Wang et al., 2024) (Wu et al., 2018) (Barakabitze et al., 2019). En este nuevo panorama, las competencias digitales docentes han adquirido un papel central, al constituirse en un conjunto de habilidades clave para la planificación, implementación y evaluación de procesos pedagógicos en entornos virtuales y mixtos (Pulham y and Graham, 2018) (Zabolotska et al., 2021) (Caena y Redecker, 2019). Organismos internacionales, como la UNESCO y la Unión Europea, han subrayado la importancia de fortalecer dichas competencias para garantizar una educación de calidad, inclusiva y contextualizada al siglo XXI (Shuali et al., 2020) (Alexander et al., 2018) (Vivekanandan y Pierre-Louis, 2020).

En América Latina, la pandemia de COVID-19 aceleró la adopción de modelos de educación virtual, evidenciando tanto avances como limitaciones en la preparación docente frente a los desafíos tecnológicos y metodológicos emergentes (Miralrio et al., 2024) (Maphosa, 2021) (Jaoua et al., 2022). En este contexto, surgieron múltiples interrogantes en torno al nivel de apropiación de las herramientas digitales, la adaptación de las prácticas pedagógicas al entorno virtual y el acompañamiento institucional necesario para garantizar procesos educativos efectivos. Particularmente en Ecuador, el tránsito hacia la virtualidad ha revelado brechas importantes en la formación docente, infraestructura tecnológica y diseño de entornos virtuales de aprendizaje (EVA), lo cual ha impactado la calidad y coherencia de la enseñanza impartida en instituciones de educación superior (Jiménez et al., 2025) (Pastora et al.,

2021) (Palomeque y Guevara, 2021) (Cedeño et al., 2023) (Bonilla-Jurado et al., 2024) (Zumba y Paredes, 2022) (Meneses et al., 2023) (Novay y Méndez-Ortega, 2023)

En este marco, la presente investigación se desarrolla en el Centro de Admisión y Nivelación (CAN) de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo (ESPOCH), donde la modalidad virtual se ha consolidado como una alternativa educativa relevante. No obstante, persisten interrogantes respecto al nivel de desarrollo de las competencias digitales en los docentes, la calidad de su praxis pedagógica en entornos digitales, y la existencia de barreras institucionales que dificultan una implementación efectiva de las TIC. A partir de esta problemática, surge la necesidad de realizar un diagnóstico integral que permita identificar fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en la formación y desempeño docente en el ámbito virtual.

En función de ello, el objetivo de este estudio es desarrollar competencias digitales en los docentes de la modalidad virtual del CAN de la ESPOCH durante el período académico 2022-2023, para la mejora de la praxis pedagógica docente. Concretamente se plantea, (1) diagnosticar las competencias digitales actuales de los docentes, (2) identificar las debilidades presentes en su práctica pedagógica, y (3) diseñar un programa de formación que responda a las necesidades identificadas. Esta investigación busca, por tanto, aportar elementos teóricos y prácticos que contribuyan al fortalecimiento de la docencia en entornos virtuales, alineados con las demandas de la educación superior contemporánea.

Metodología

Área de estudio

A nivel macro el presente trabajo se desarrolló en la ESPOCH ubicada en la parroquia Lizarzaburu de la ciudad de Riobamba en la Panamericana Sur, km 1 1/2, en las coordenadas: 1°39'29"S 78°40'35"O. Concretamente se realizó en el Centro de Admisión y Nivelación (CAN) de la misma institución. El CAN es una Unidad académica que garantiza las condiciones de acceso de los estudiantes en igualdad de oportunidades, optimizando sus habilidades y competencias de aprendizaje, compensando las desigualdades producidas por la heterogeneidad educativa del bachillerato y garantizando el desempeño académico favorable, considerando que,

junto con el personal académico, los estudiantes definen el proceso de enseñanza-aprendizaje y la calidad de la educación

Procedimiento

En relación con el primer objetivo, orientado a diagnosticar las competencias digitales de los docentes de la modalidad virtual del Centro de Admisión y Nivelación de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo, se aplicó la técnica de la encuesta como instrumento principal de recolección de datos. Se diseñaron dos cuestionarios diferenciados: uno dirigido a 45 docentes, con el fin de indagar su nivel de desarrollo en cada una de las dimensiones de las competencias digitales; y otro aplicado a 100 estudiantes, para conocer su percepción sobre el desempeño digital de sus docentes. Los datos obtenidos fueron procesados mediante estadística descriptiva, permitiendo establecer patrones y tendencias generales.

Complementariamente, se llevó a cabo un análisis de contenido de las asignaturas que conforman el plan de estudios del Centro, utilizando una matriz estructurada para identificar el nivel de integración de tecnologías digitales, el tipo de recursos utilizados y las estrategias pedagógicas empleadas. Esta información fue sistematizada mediante análisis descriptivo. Finalmente, se implementó la técnica de entrevista a profundidad, dirigida al cuerpo directivo del Centro, con el propósito de conocer los lineamientos institucionales, la estructura de los entornos virtuales de aprendizaje (EVA) y las políticas relacionadas con el uso de TIC. Las entrevistas fueron analizadas mediante categorización temática, permitiendo identificar ejes comunes y divergencias relevantes.

Para el cumplimiento del segundo objetivo, centrado en identificar las debilidades presentes en la praxis pedagógica docente en la modalidad virtual, se aplicó nuevamente la técnica de encuesta, dirigida exclusivamente a los 100 estudiantes, con el fin de recoger su valoración sobre aspectos clave del desempeño docente, tales como la interacción, la claridad en las instrucciones, el uso de TIC, la retroalimentación y la evaluación. Estos resultados fueron posteriormente contrastados con el análisis de las planificaciones microcurriculares y con las entrevistas a directivos, lo cual permitió triangular la información y obtener una visión más profunda y contextualizada de las principales debilidades pedagógicas en el entorno virtual.

Consideraciones éticas

La presente investigación se desarrolló bajo el estricto cumplimiento de los principios bioéticos y del marco legal vigente en el Ecuador. En concordancia con la Constitución de la República del Ecuador (2008), se atiende especialmente el Artículo 83, numeral 12, que establece el deber de “ejercer la profesión u oficio con sujeción a la ética”, y el Artículo 387, numeral 4, que garantiza “la libertad de creación e investigación en el marco del respeto a la ética, la naturaleza, el ambiente y el rescate de los conocimientos ancestrales”.

El desarrollo del estudio contó con la autorización formal de las autoridades académicas de la ESPOCH, garantizando la transparencia del proceso investigativo. Se solicitó el consentimiento informado y voluntario de los participantes, tanto docentes como estudiantes del CAN, quienes fueron informados por escrito sobre los aspectos más relevantes del estudio: objetivos, procedimientos, beneficios, duración, normativas de protección, y el carácter anónimo y confidencial de su participación.

El proceso de recolección de datos se realizó respetando la privacidad y los derechos de los participantes, garantizando que la información recopilada fue utilizada exclusivamente con fines académicos y científicos. Se gestionó todos los permisos institucionales necesarios para el acceso a la documentación oficial y los datos requeridos, asegurando el cumplimiento de las normativas éticas y legales que rigen la investigación en el ámbito educativo superior.

Resultados

Diagnóstico de las competencias digitales de los docentes

Resultados de la encuesta a docentes

Los resultados de la Figurar 1, reflejan que el 60% de los docentes encuestados manifiestan tener un nivel alto de competencia en el uso de herramientas digitales para comunicarse efectivamente con estudiantes y colegas. Un 30% se ubica en un nivel medio, y apenas un 10% reconoce tener un nivel bajo en esta área.

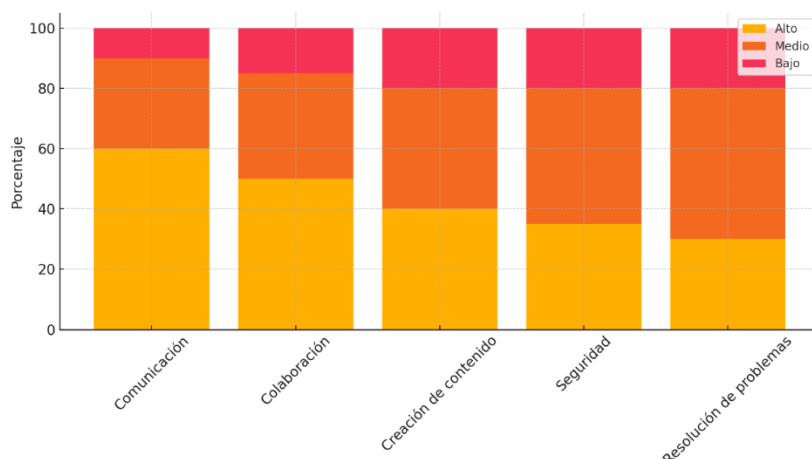
En cuanto al trabajo colaborativo en entornos digitales, el 50% de los docentes considera poseer un nivel alto de competencia, mientras que el 35% se ubica en un nivel medio. Un 15% indica dificultades en esta dimensión, lo que podría evidenciar

una oportunidad de mejora en el uso de herramientas para la co-creación de documentos o la participación en comunidades virtuales de aprendizaje.

Esta dimensión muestra un equilibrio, ya que el 40% de los docentes declara un nivel alto, otro 40% un nivel medio, y el 20% restante reconoce un nivel bajo de habilidad. Los resultados evidencian una variabilidad significativa en la capacidad de los docentes para diseñar materiales educativos digitales, editar recursos multimedia y emplear plataformas para la construcción de contenidos interactivos.

Respecto a la gestión de la seguridad y protección de datos en entornos virtuales, apenas el 35% de los encuestados afirma tener un nivel alto de competencia. La mayoría (45%) se ubica en un nivel medio, mientras que el 20% presenta un nivel bajo. Finalmente, en la dimensión de resolución de problemas, solo el 30% de los docentes reporta un nivel alto de competencia, mientras que el 50% indica un nivel medio y un 20% un nivel bajo. Esta dimensión agrupa habilidades como la capacidad de afrontar fallos técnicos, buscar soluciones a problemas didácticos mediante herramientas digitales y adaptarse a nuevas tecnologías.

Figura 1. Nivel general de competencias digitales en los docentes por áreas



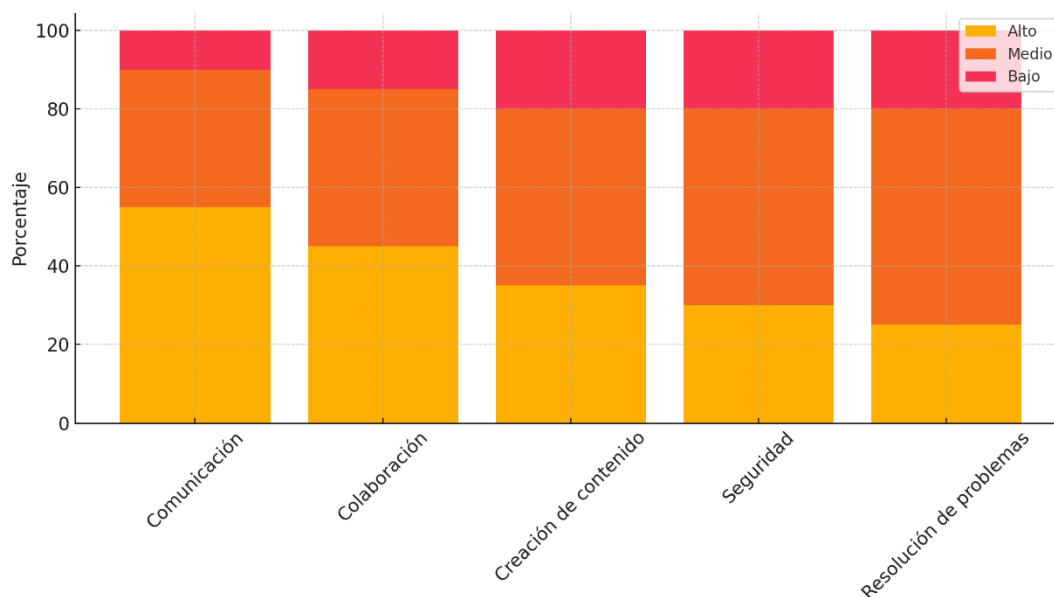
Resultados de la encuesta a estudiantes

La Figura 2, muestra que el 55% de los estudiantes considera que sus docentes tienen un alto dominio en el uso de herramientas de comunicación digital. Un 35% percibe un nivel medio y el 10% restante un nivel bajo. En la dimensión de colaboración en entornos digitales solo el 45% de los estudiantes valora como alto el nivel de

colaboración digital de los docentes, mientras que el 40% lo considera medio y un 15% bajo. Esta percepción refleja una ligera discrepancia con la opinión de los docentes, quienes en un 50% se calificaron con nivel alto. Por otra parte, solo el 35% de los estudiantes opina que sus docentes tienen un nivel alto de competencia para crear recursos educativos digitales atractivos e interactivos. La mayoría (45%) percibe un nivel medio y un 20% un nivel bajo. Esto coincide con la autovaloración de los docentes y subraya una de las áreas más débiles en la praxis pedagógica digital.

Respecto a la gestión de la seguridad y privacidad en el entorno virtual, el 30% de los estudiantes percibe un nivel alto por parte de los docentes, el 50% un nivel medio y el 20% un nivel bajo. Esta percepción está alineada con la de los docentes, lo que evidencia una necesidad compartida de formación en esta competencia. En la dimensión de solución de problemas digitales, solo el 25% de los estudiantes considera que los docentes tienen un alto nivel para resolver problemas en el entorno virtual. Un 55% lo ubica en un nivel medio y un 20% en un nivel bajo. Esta valoración es inferior a la autopercepción docente, en la cual el 30% indicó tener un nivel alto en esta dimensión.

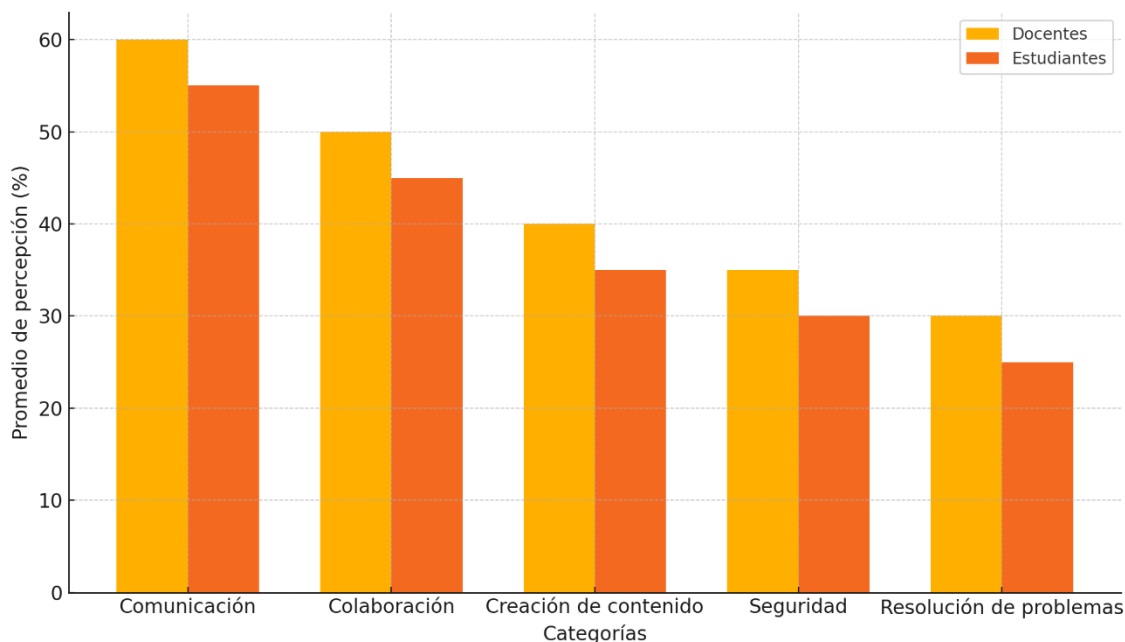
Figura 2. Percepción estudiantil sobre el manejo de herramientas digitales por parte de los docentes



La comparación general entre la percepción docente y la percepción estudiantil (ver Figura 3) revela que, en todas las dimensiones, los estudiantes tienden a calificar a los

docentes con puntuaciones ligeramente inferiores. Las diferencias más marcadas se observan en las categorías de resolución de problemas y creación de contenido, lo que señala una desconexión entre lo que el docente cree que ejecuta y lo que el estudiante experimenta en su proceso formativo.

Figura 3. Comparación de percepción por categoría: docentes vs estudiantes



Análisis de contenido del plan de estudios

Por otra parte, (ver Figura 4) el 40% de las asignaturas analizadas evidencian un nivel alto de integración de recursos digitales en sus contenidos y actividades. Este grupo incluye el uso de videos, presentaciones multimedia, enlaces interactivos y plataformas colaborativas. El 45% de las asignaturas se clasificó con un nivel medio, donde se observó un uso esporádico o básico de recursos tecnológicos, como documentos PDF o presentaciones estáticas. Finalmente, el 15% de las asignaturas muestra un nivel bajo de incorporación de herramientas digitales, limitándose al uso de materiales impresos digitalizados o sin adaptaciones para el entorno virtual.

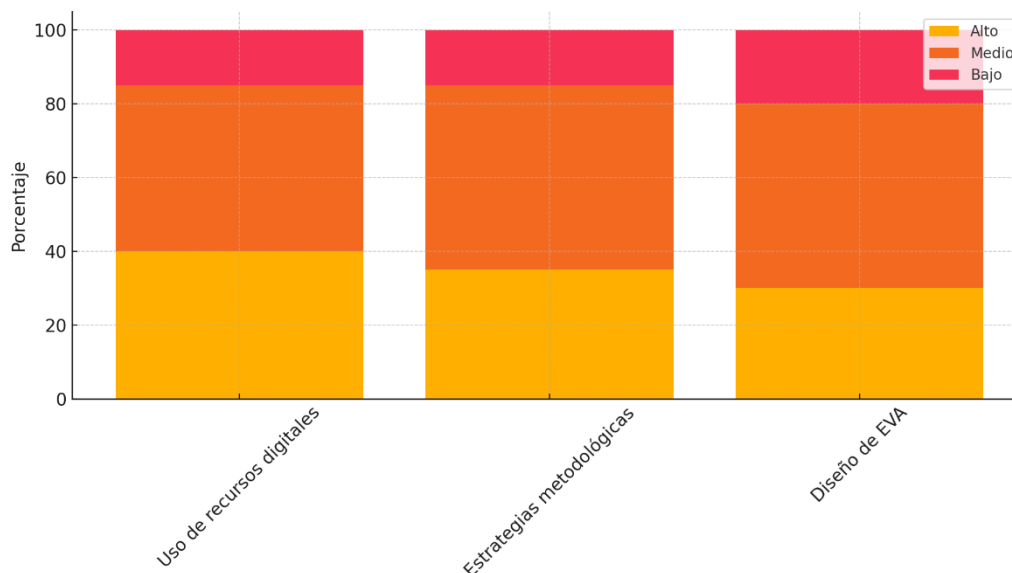
En cuanto a las estrategias pedagógicas, solo el 35% de las asignaturas aplica metodologías activas que promuevan la participación del estudiante en entornos virtuales. Estas asignaturas incorporan dinámicas como aprendizaje basado en problemas, debates en foros, estudios de caso o actividades colaborativas. El 50% presenta un nivel medio, caracterizado por clases expositivas apoyadas en TIC, pero

sin una metodología participativa estructurada. El restante 15% refleja una aplicación metodológica tradicional, trasladando esquemas presenciales al entorno virtual sin adaptaciones significativas.

Respecto al diseño de los EVA, se identificó que únicamente el 30% de las asignaturas tiene una estructura digital coherente, con secciones bien definidas, contenidos organizados, recursos accesibles y criterios de evaluación claros. El 50% se ubicó en un nivel medio, con entornos que si bien presentan organización, muestran deficiencias en la navegación, en la carga de materiales o en la interacción con el estudiante. Un 20% de las asignaturas posee un diseño deficiente, donde los contenidos están desordenados o incompletos, y no se evidencia una planificación específica para el entorno virtual.

Entre las fortalezas se destaca la creciente incorporación de recursos digitales y el esfuerzo de algunos docentes por adaptar sus estrategias metodológicas al contexto virtual. Sin embargo, persisten debilidades importantes en el diseño de los EVA y en la aplicación de metodologías activas y participativas. Estos hallazgos reflejan una necesidad formativa orientada no solo al uso técnico de herramientas digitales, sino también a la planificación pedagógica efectiva en entornos virtuales.

Figura 4. Comparación del uso de TIC y estrategias pedagógicas en las asignaturas del plan de estudios



Entrevista a directivos

Con base en los resultados de la entrevista (Tabla 1), los directivos consideran que el diseño de los EVA es adecuado en algunas asignaturas, ya que existen ejemplos bien estructurados y coherentes. Sin embargo, expresan que no hay una homogeneidad en los diseños, lo cual genera experiencias de aprendizaje desiguales. Este aspecto se percibe con un nivel medio de cumplimiento, destacándose la necesidad de establecer pautas comunes para el desarrollo de entornos virtuales institucionales.

La actualización de los contenidos digitales es señalada como irregular, dependiendo en gran medida de la iniciativa de cada docente. Se mencionó que algunos recursos son reutilizados sin ajustes ni mejoras, lo que puede afectar la pertinencia de los materiales. Esta situación refleja un nivel bajo de cumplimiento y evidencia la falta de una política clara de revisión y actualización continua. En cuanto a la formación continua del personal docente, los entrevistados afirman que los talleres o capacitaciones son esporádicos, no especializados y carecen de seguimiento. Esta percepción generalizada ubica la capacitación en un nivel bajo de cumplimiento, revelando una de las principales debilidades institucionales que obstaculizan el desarrollo de competencias digitales sostenibles.

Si bien se reconoce la existencia de un marco básico para la educación virtual, los directivos coinciden en que su aplicación es débil o poco sistemática. El cumplimiento se considera medio, dado que no hay una normativa operativa claramente implementada ni procesos de acompañamiento que aseguren su efectividad. Con respecto al seguimiento y evaluación del uso de los EVA, los directivos fueron enfáticos en señalar que no existen indicadores claros para evaluar el uso efectivo de los EVA. Tampoco se realiza un monitoreo estructurado del impacto que tienen en el aprendizaje. Por lo tanto, el nivel de cumplimiento es bajo y se evidencia una necesidad urgente de diseñar instrumentos de evaluación institucional para el seguimiento pedagógico de los EVA.

Finalmente, se indicó que, aunque el modelo pedagógico institucional tiene un enfoque constructivista, los EVA no siempre reflejan esta orientación. Los recursos digitales y las actividades de aprendizaje virtual, en muchos casos, no están diseñados para fomentar la construcción activa del conocimiento. Por ello, la alineación se percibe como parcial, con un nivel medio de cumplimiento y una recomendación clara: integrar mejor la teoría institucional con la práctica educativa digital.

Tabla 1. Resultados de las entrevistas a directivos sobre los EVA y lineamientos institucionales

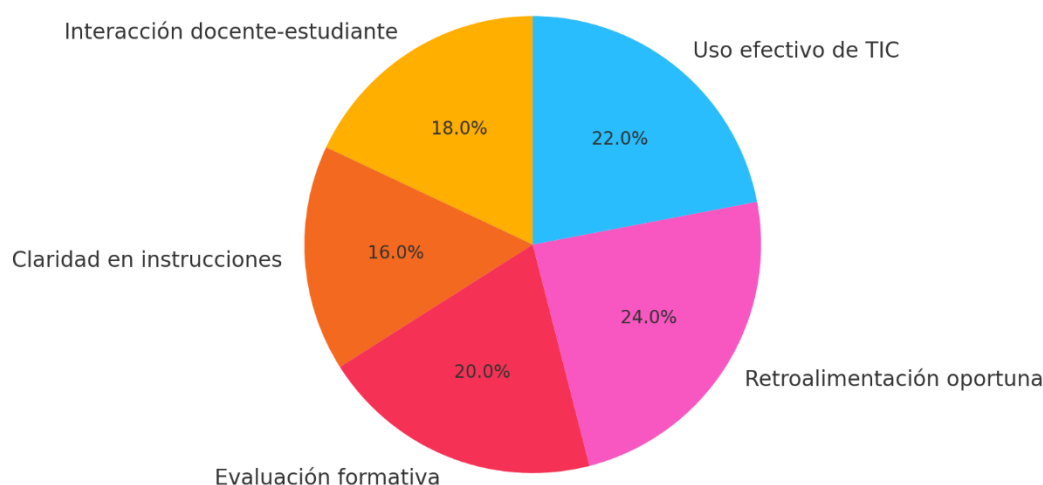
Aspecto evaluado	Opinión general	Nivel de cumplimiento percibido	Observaciones destacadas
Diseño estructural de los EVA	Adecuado en algunas áreas, requiere homogeneidad	Medio	Algunos EVA están bien organizados, pero no todos siguen la misma estructura.
Actualización de contenidos digitales	Irregular, depende del docente	Bajo	Muchos contenidos están desactualizados o son reutilizados sin mejoras.
Capacitación docente en TIC	Insuficiente, no es continua ni especializada	Bajo	Los docentes reciben talleres esporádicos, sin seguimiento o evaluación.
Lineamientos institucionales sobre enseñanza virtual	Existe un marco básico, pero poco desarrollado	Medio	Los lineamientos existen en teoría, pero no se aplican de forma sistemática.
Seguimiento y evaluación del uso de EVA	Limitado, no hay indicadores claros	Bajo	No se monitorea si los EVA se usan ni cómo impactan en el aprendizaje.
Alineación con el modelo pedagógico institucional	Parcialmente alineado, falta integración didáctica	Medio	El modelo pedagógico es constructivista, pero los EVA no siempre lo reflejan.

Debilidades en la praxis pedagógica docente

Encuesta a estudiantes

Como parte del análisis de la praxis pedagógica en la modalidad virtual, se aplicó un cuestionario a 100 estudiantes del Centro de Admisión y Nivelación. Este instrumento permitió identificar los aspectos que, desde la percepción estudiantil, representan debilidades en el accionar docente (Figura 5).

Figura 5. Percepción de estudiantes sobre debilidades en la praxis pedagógica docente



El 45% de los estudiantes señaló que existe una baja o irregular interacción entre docentes y estudiantes en el entorno virtual. Se mencionan como causas principales la falta de foros activos, la ausencia de espacios sincrónicos, y la escasa disponibilidad del docente para resolver dudas.

Un 40% de los estudiantes manifestó que las instrucciones para realizar actividades o tareas no siempre son claras. Algunos reportaron confusión respecto a los criterios de evaluación, la forma de entrega o los tiempos establecidos. El 50% considera que la evaluación no cumple con una función formativa real. Se indicó que las evaluaciones se centran mayormente en resultados y no permiten un aprendizaje progresivo, ya que no se brinda retroalimentación ni espacios para mejorar.

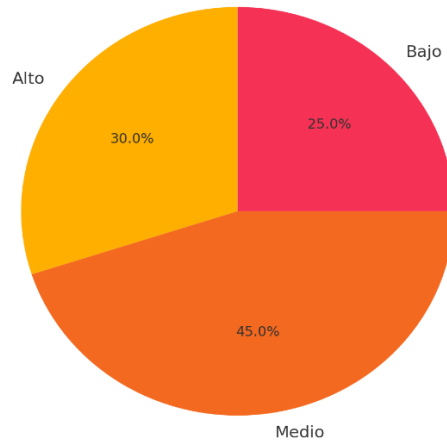
La retroalimentación oportuna fue uno de los aspectos más críticos, con un 60% de estudiantes que perciben deficiencias importantes. Se reporta que los docentes demoran en responder mensajes, corregir tareas o dar retroalimentación efectiva, lo cual afecta el seguimiento del proceso de aprendizaje. El 55% considera que el uso de herramientas digitales por parte de los docentes es limitado o poco didáctico. Se utilizan plataformas básicas sin explotar sus recursos interactivos, y no se promueve la participación del estudiante mediante tecnologías emergentes.

Análisis de planificaciones curriculares

Con el fin de contrastar la praxis pedagógica planificada con la percepción de los estudiantes, se realizó un análisis documental de las planificaciones microcurriculares de las asignaturas virtuales. Del total de planificaciones revisadas, se evidenció que solo el 30% presenta un nivel alto de integración de TIC. Estas planificaciones incorporan recursos interactivos, herramientas de evaluación digital, plataformas colaborativas y actividades mediadas por tecnologías. Por otro lado, el 45% de los casos reflejó un nivel medio, donde se utilizan TIC de forma ocasional o con fines principalmente expositivos. Finalmente, el 25% de las planificaciones mostró un nivel bajo de integración, caracterizándose por actividades tradicionales adaptadas mínimamente al entorno virtual, sin aprovechar el potencial pedagógico de las herramientas digitales.

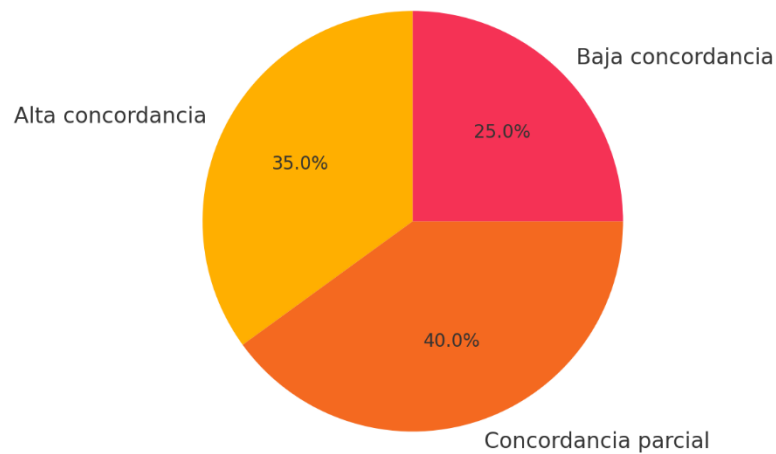
Al contrastar las planificaciones con la percepción de los estudiantes sobre la ejecución docente, se identificó que solo el 35% percibe una alta concordancia entre lo planificado y lo que realmente ocurre en el aula virtual. Un 40% de los estudiantes señaló una concordancia parcial, mencionando que algunos contenidos y actividades previstas no se desarrollan o se modifican sin una justificación clara. Por su parte, el 25% percibe una baja concordancia, evidenciando una distancia significativa entre la planificación formal y la experiencia educativa real.

Figura 6. (a) Nivel de integración de TIC en planificaciones, (b) Correspondencia entre planificación y ejecución docente (según estudiantes)



(a)

Correspondencia entre planificación y ejecución docente (según estudiantes)



(b)

Entrevista a directivos

Para complementar el análisis sobre la praxis pedagógica docente, se realizaron entrevistas a profundidad con miembros del equipo directivo, orientadas a identificar las principales barreras institucionales y pedagógicas que afectan la implementación de la modalidad virtual. Los directivos señalaron que uno de los principales obstáculos es la limitada disponibilidad de equipos tecnológicos y conectividad, tanto en el entorno institucional como en el domicilio de algunos docentes. Esta barrera

tecnológica tiene un alto impacto, pues restringe la capacidad de los docentes para preparar materiales de calidad y mantener una interacción fluida con los estudiantes. Por otra parte, se percibe que los procesos de formación docente en el uso pedagógico de las TIC son inadecuados, no continuos y poco especializados. Esta barrera pedagógica también fue calificada con un alto impacto, ya que limita la innovación metodológica y el aprovechamiento de los entornos virtuales. Aunque existe una plataforma institucional, los directivos coinciden en que la infraestructura es insuficiente frente a la demanda actual. Hay problemas de rendimiento, acceso limitado a soporte técnico y falta de espacios adecuados para grabación de contenidos. El impacto de esta barrera es medio, pero se reconoce como una condición que debe ser fortalecida.

Los directivos admitieron que el acompañamiento pedagógico sistemático es escaso, lo que afecta el seguimiento del diseño y ejecución de las clases virtuales. Esta barrera pedagógica tiene un alto impacto, especialmente en la mejora continua de las prácticas docentes y el cumplimiento del modelo educativo institucional. Otro factor identificado es el tiempo insuficiente que los docentes disponen para diseñar o rediseñar clases virtuales. Al tener una carga académica elevada y sin ajustes en función del entorno virtual, muchos docentes reproducen esquemas presenciales sin una verdadera transformación metodológica. Este aspecto fue catalogado como una barrera de alto impacto.

Finalmente, se mencionó que la institución aún está en proceso de consolidación de una cultura digital, ya que las decisiones pedagógicas y administrativas no siempre están alineadas con una visión integral de la educación virtual. Esta barrera, de carácter pedagógico y organizacional, tiene un impacto medio, pero es crucial para garantizar la sostenibilidad del proceso de transformación digital.

Tabla 1. Resultados de las entrevistas a directivos sobre barreras institucionales y pedagógicas

Aspecto evaluado	Tipo barrera	de Valoración institucional	Nivel de Impacto (Percibido)
Acceso a recursos tecnológicos	Tecnológica	Limitado, con carencia de equipos y conectividad	Alto
Capacitación y actualización docente	Pedagógica	Inadecuada y no continua	Alto
Infraestructura institucional para educación virtual	Tecnológica	Insuficiente para el número de usuarios	Medio
Acompañamiento pedagógico al docente	Pedagógica	Escaso acompañamiento sistemático	Alto
Tiempo asignado para planificación virtual	Pedagógica	Tiempo insuficiente para rediseñar clases virtuales	Alto
Cultura institucional digital	Pedagógica / Organizacional	Falta consolidar una cultura digital integrada	Medio

Discusión

El presente estudio ha permitido evidenciar que el desarrollo de competencias digitales en los docentes de la modalidad virtual presenta una configuración heterogénea, en la que destacan habilidades relacionadas con la comunicación digital, pero se manifiestan limitaciones importantes en áreas clave como la creación de contenido, la seguridad informática y la resolución de problemas tecnológicos. Esta situación repercute directamente en la calidad de la praxis pedagógica, tal como ha sido corroborado por la percepción estudiantil, que identifica vacíos en la interacción docente, la retroalimentación académica y la claridad en la comunicación instruccional. La revisión de las planificaciones microcurriculares, por su parte, refleja una integración parcial y a veces superficial de las TIC, con diferencias marcadas entre lo diseñado y lo que realmente se aplica en el entorno educativo.

La significancia de estos hallazgos radica en que no se trata únicamente de brechas técnicas, sino de una desconexión entre la planificación pedagógica, el uso didáctico de las tecnologías y las demandas reales del aprendizaje virtual. Esta situación revela un desfase entre el modelo pedagógico institucional, de enfoque constructivista, y la praxis docente, que no siempre logra operar desde esa lógica en ambientes digitales. Las barreras institucionales identificadas, como la falta de formación continua, la limitada infraestructura tecnológica y la escasa cultura digital organizacional, refuerzan la necesidad de una transformación más profunda que supere las acciones aisladas y fragmentadas.

En comparación con estudios similares realizados en contextos de educación superior en América Latina, los resultados son consistentes: diversas investigaciones han reportado que los docentes, si bien han incrementado el uso de plataformas digitales, no siempre logran emplearlas con criterios pedagógicos sólidos (Sefton-Green, 2022) (Makarova, 2018). La literatura también coincide en señalar que la capacitación debe ir más allá de lo técnico y centrarse en el diseño de experiencias de aprendizaje significativas (Falloon, 2020) (Garzón et al., 2020) (Fernández-Batanero et al., 2022). A diferencia de otros estudios que se han enfocado en competencias desde la autoevaluación docente, el presente trabajo incorpora la voz estudiantil y un análisis de la documentación pedagógica, lo cual permite una mirada más integral y triangulada del fenómeno.

Asimismo, los resultados obtenidos guardan relación con los hallazgos reportados por autores como Linda (2019) y Kopcha et al. (2020) quienes destacan que la integración de las tecnologías en los procesos educativos requiere no solo del dominio técnico, sino de una transformación en las concepciones pedagógicas del docente. En sintonía con esto, investigaciones recientes en universidades latinoamericanas han identificado que los entornos virtuales tienden a replicar modelos tradicionales centrados en la transmisión de contenidos, en lugar de aprovechar las potencialidades interactivas y colaborativas que ofrecen las TIC (Díaz et al., 2020) (Gros y García-Peñalvo, 2023) (Grimes, 2021) (Gómez-Galán, 2020).

En contraste, este estudio pone en evidencia que, aunque existen esfuerzos institucionales por incorporar tecnologías, aún persiste una brecha entre el diseño instruccional y la práctica docente efectiva, lo cual se refleja tanto en la documentación

revisada como en las percepciones estudiantiles. Los resultados permiten reafirmar que el desafío no radica únicamente en el acceso o uso de herramientas digitales, sino en su apropiación pedagógica contextualizada para responder a las necesidades del aprendizaje virtual en la educación superior.

Entre las limitaciones del estudio se encuentran el alcance institucional reducido, centrado en un solo centro académico, y la temporalidad acotada al período académico 2022-2023. Asimismo, si bien se aplicaron múltiples técnicas de recolección de datos, no se contemplaron observaciones directas de clases ni evaluaciones externas, lo que podría enriquecer futuros trabajos. No obstante, el estudio aporta significativamente al campo de la educación virtual al ofrecer un diagnóstico profundo y contextualizado, que puede orientar tanto a investigadores como a responsables de política educativa en la toma de decisiones estratégicas para el fortalecimiento de la docencia en entornos digitales.

Los hallazgos y reflexiones de esta investigación evidencian la urgencia de repensar la formación docente en clave digital, articulando lo tecnológico con lo pedagógico, desde una perspectiva institucional sistémica. El diseño de un programa de desarrollo profesional docente en competencias digitales, adaptado al contexto real, se vislumbra no solo como una solución técnica, sino como una apuesta por una enseñanza más significativa, inclusiva y transformadora en el ámbito de la educación superior.

Conclusiones

Los resultados del estudio evidencian que las competencias digitales de los docentes de la modalidad virtual del Centro de Admisión y Nivelación de la Escuela Superior Politécnica de Chimborazo presentan un desarrollo desigual, con fortalezas marcadas en la dimensión comunicativa, pero con debilidades notables en la creación de contenido, la seguridad digital y la resolución de problemas. La percepción estudiantil refuerza esta apreciación, señalando además carencias en la interacción docente-estudiante, la retroalimentación oportuna y la claridad en las instrucciones. Estos aspectos afectan de manera directa la calidad de la praxis pedagógica y reflejan la necesidad de una intervención integral y sostenida. Asimismo, el análisis de las planificaciones microcurriculares y los entornos virtuales evidencia una débil

integración de las TIC y una falta de correspondencia entre lo planificado y lo ejecutado, lo que compromete la coherencia pedagógica del proceso formativo. Desde el ámbito institucional, las entrevistas a los directivos revelan barreras estructurales y pedagógicas que limitan la innovación en la enseñanza virtual, como el acceso insuficiente a recursos tecnológicos, la escasa formación docente continua, la limitada infraestructura y la ausencia de una cultura digital consolidada. Si bien existen esfuerzos y lineamientos generales para el desarrollo de los entornos virtuales de aprendizaje, su aplicación es todavía incipiente y requiere fortalecerse con políticas claras, acompañamiento técnico-pedagógico y condiciones laborales adecuadas para el rediseño de la práctica docente. En este contexto, se hace imprescindible el diseño e implementación de un programa de formación docente en competencias digitales, contextualizado a las necesidades reales, que articule lo tecnológico con lo pedagógico y contribuya a mejorar la calidad del aprendizaje en entornos virtuales.

Referencias Bibliográficas

- Alexander, L., Julia, H., y Byun, W. J. (2018). *Issues and trends in education for sustainable development*. UNESCO Publishing.
- Barakabitze, A. A., William-Andey Lazaro, A., Ainea, N., Mkwizu, M. H., Maziku, H., Matofali, A. X., Iddi, A., y Sanga, C. (2019). Transforming African Education Systems in Science, Technology, Engineering, and Mathematics (STEM) Using ICTs: Challenges and Opportunities. *Education Research International*, 2019(1), 6946809. <https://doi.org/10.1155/2019/6946809>
- Bonilla-Jurado, D., Zumba, E., Lucio-Quintana, A., Yerbabuena-Torres, C., Ramírez-Casco, A., y Guevara, C. (2024). Advancing University Education: Exploring the Benefits of Education for Sustainable Development. *Sustainability*, 16(17), 7847. <https://doi.org/10.3390/su16177847>
- Caena, F., y Redecker, C. (2019). Aligning teacher competence frameworks to 21st century challenges: The case for the European Digital Competence Framework for Educators (Digcompedu). *European Journal of Education*, 54(3), 356-369. <https://doi.org/10.1111/ejed.12345>
- Cedeño, M. P., Vélez, K. C., Vélez, K. C., y Lara, D. L. (2023). Los entornos virtuales de aprendizaje una alternativa de solución a los procesos educativos en tiempos de

- pandemia. *Revista Científica Sinapsis*, 23(1), 859.
<https://doi.org/10.37117/s.v23i1.859>
- Díaz, J., Saldaña, C., y Ávila, C. (2020). Virtual World as a Resource for Hybrid Education. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(15), 94-109.
- Falloon, G. (2020). From digital literacy to digital competence: The teacher digital competency (TDC) framework. *Educational Technology Research and Development*, 68(5), 2449-2472. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09767-4>
- Fernández-Cerero, J., y García-Martínez, I. (2022). Digital competences for teacher professional development. Systematic review. *European Journal of Teacher Education*, 45(4), 513-531. <https://doi.org/10.1080/02619768.2020.1827389>
- Garzón, E., Martínez, T. S., Ortega, J. L., Marín, J. A., y Gómez, G. (2020). Teacher Training in Lifelong Learning—The Importance of Digital Competence in the Encouragement of Teaching Innovation. *Sustainability*, 12(7), 2852. <https://doi.org/10.3390/su12072852>
- Gómez-Galán, J. (2020). Media Education in the ICT Era: Theoretical Structure for Innovative Teaching Styles. *Information*, 11(5), 276. <https://doi.org/10.3390/info11050276>
- Grimes, S. M. (2021). *Digital Playgrounds: The Hidden Politics of Children's Online Play Spaces, Virtual Worlds, and Connected Games*. University of Toronto Press.
- Gros, B., y García-Peñalvo, F. J. (2023). Future Trends in the Design Strategies and Technological Affordances of E-learning. En J. M. Spector, B. B. Lockee, y M. D. Childress (Eds.), *Learning, Design, and Technology: An International Compendium of Theory, Research, Practice, and Policy* (pp. 345-367). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-319-17461-7_67
- Jaoua, F., Almurad, H. M., Elshaer, I. A., y Mohamed, E. S. (2022). E-Learning Success Model in the Context of COVID-19 Pandemic in Higher Educational Institutions. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(5), 865. <https://doi.org/10.3390/ijerph19052865>

- Jiménez, L. F. N., Gomez, Y. A. O., Maza, A. R., y Chiun, J. E. F. (2025). La eficacia de ambientes virtuales de aprendizaje en la educación básica superior: Análisis de su impacto pedagógico. *Sapiens in Education*, 2(2), 1-10. <https://doi.org/10.71068/9183aj36>
- Kopcha, T. J., Neumann, K. L., Ottenbreit-Leftwich, A., y Pitman, E. (2020). Process over product: The next evolution of our quest for technology integration. *Educational Technology Research and Development*, 68(2), 729-749. <https://doi.org/10.1007/s11423-020-09735-y>
- Linda, D. (2019). Smart Pedagogy for Technology-Enhanced Learning. En D. Linda (Ed.), *Didactics of Smart Pedagogy: Smart Pedagogy for Technology Enhanced Learning* (pp. 3-21). Springer International Publishing. https://doi.org/10.1007/978-3-030-01551-0_1
- Makarova, E. (2018). Blending pedagogy and digital technology to transform educational environment. *International Journal of Cognitive Research in Science, Engineering and Education (IJCRSEE)*, 6(2), 57-65.
- Maphosa, V. (2021). Factors Influencing Student's Perceptions Towards E-Learning Adoption During COVID-19 Pandemic: A Developing Country Context. *European Journal of Interactive Multimedia and Education*, 2(2), e02109. <https://doi.org/10.30935/ejimed/11000>
- Meneses, A. L. T., Novay, E. G. Z., y Meneses, S. P. T. (2023). Las herramientas tecnológicas en el desarrollo de habilidades y destrezas en la asignatura de Emprendimiento y Gestión. *Revista Imaginario Social*, 6(1), 1-10.
- Miralrio, A., Muñoz-Villota, J., y Camacho-Zuñiga, C. (2024). From flexibility to adaptive learning: A pre-COVID-19 perspective on distance education in Latin America. *Frontiers in Computer Science*, 6. <https://doi.org/10.3389/fcomp.2024.1250992>
- Novay, E. G. Z., y Méndez-Ortega, M. G. (2023). Development of digital competencies for teachers of the virtual modality in Higher Education. *Espiraes Revista Multidisciplinaria de Investigación*, 7(46), 842. <https://doi.org/10.31876/er.v47i6.842>

- Palomeque, D. P., y Guevara, C. F. (2021). Entornos virtuales de aprendizaje y práctica docente: Retos y perspectivas de los docentes del Ecuador. *CIENCIAMATRIA*, 7(13), 296-321.
- Pastora, B., y Fuentes, A. (2021). La planificación de estrategias de enseñanza en un entorno virtual de aprendizaje. *Revista Científica UISRAEL*, 8(1), 59-76. <https://doi.org/10.35290/rcui.v8n1.2021.341>
- Pulham, E., y and Graham, C. R. (2018). Comparing K-12 online and blended teaching competencies: A literature review. *Distance Education*, 39(3), 411-432. <https://doi.org/10.1080/01587919.2018.1476840>
- Sefton-Green, J. (2022). Towards platform pedagogies: Why thinking about digital platforms as pedagogic devices might be useful. *Discourse: Studies in the Cultural Politics of Education*, 43(6), 899-911. <https://doi.org/10.1080/01596306.2021.1919999>
- Shuali, T., Bekerman, Z., Bar, A., Prieto, M., Tenreiro, V., Serrat, I., y Centeno, C. (2020). *Addressing educational needs of teachers in the EU for inclusive education in a context of diversity* (pp. 1-66). Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/533558>
- Vivekanandan, R., y Pierre-Louis, M. (2020). *21st Century Skills: What Potential Role for the Global Partnership for Education? A Landscape Review*. Global Partnership for Education. <https://eric.ed.gov/?id=ED627371>
- Wang, C., Chen, X., Yu, T., Liu, Y., y Jing, Y. (2024). Education reform and change driven by digital technology: A bibliometric study from a global perspective. *Humanities and Social Sciences Communications*, 11(1), 1-17. <https://doi.org/10.1057/s41599-024-02717-y>
- Wu, J., Guo, S., Huang, H., Liu, W., y Xiang, Y. (2018). Information and Communications Technologies for Sustainable Development Goals: State-of-the-Art, Needs and Perspectives. *IEEE Communications Surveys y Tutorials*, 20(3), 2389-2406. *IEEE Communications Surveys y Tutorials*. <https://doi.org/10.1109/COMST.2018.2812301>
- Zabolotska, O., Zhyliak, N., Hevchuk, N., Петренко, Н. В., Petrenko, N., y Alieko, O. (2021). *Digital Competencies Of Teachers In The Transformation Of The*

Educational

Environment.

<https://dspace.mnau.edu.ua/jspui/handle/123456789/9530>

Zumba, E. G., y Paredes, I. M. (2022). Desarrollo de competencias digitales en la educación superior a través de entornos virtuales: Revisión de casos en la educación superior ecuatoriana. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 7(11), 1385-1399.