



Doi: <https://doi.org/10.70577/asce.v4i4.469>

Recibido: 2025-09-17

Aceptado: 2025-09-29

Publicado: 2025-10-23

Integración de entornos digitales y metodologías activas en el bachillerato para fortalecer las competencias comunicativas: una propuesta de innovación pedagógica.

Integrating digital environments and active methodologies in high school to strengthen communication skills: a proposal for pedagogical innovation.

Autores

Tania Judith Bonilla Villegas¹

tania.bonilla@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0000-4703-8514>

Ministerio de Educación del Ecuador

Cotopaxi-Ecuador

Diana Cecilia Padilla García²

pagarciace@hotmail.com

<https://orcid.org/0009-0004-4206-0113>

Independiente

Cañar-Ecuador

Erik Esteban Abad Ordóñez³

erik.abad@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0005-1795-8295>

Independiente

Cañar-Ecuador

Jenny Margoth Galarza Calvopiña⁴

jenny.galarza@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0002-9652-6359>

Ministerio de Educación del Ecuador

Cotopaxi-Ecuador

Silvia Elizabeth Galarza Calvopiña⁵

silviae.galarza@educacion.gob.ec

<https://orcid.org/0009-0008-4099-4026>

Ministerio de Educación del Ecuador

Cotopaxi-Ecuador

Cómo citar

Bonilla Villegas, T. J., Padilla García, D. C., Abad Ordóñez, E. E., Galarza Calvopiña, J. M., & Galarza Calvopiña, S. E. (2025). Integración de entornos digitales y metodologías activas en el bachillerato para fortalecer las competencias comunicativas: una propuesta de innovación pedagógica. *ASCE MAGAZINE*, 4(4), 722–751.

Resumen

El presente artículo analiza la efectividad de la innovación pedagógica que combina el uso de ambientes digitales y metodologías activas para el desarrollo de las competencias comunicativas de los estudiantes de educación media. Dentro de los problemas que la educación contemporánea, la investigación sostiene que la comunicación centrada en el uso de las tecnologías, y que permite la conversión de los espacios, es clave para la participación crítica en las actividades académicas, sociales y laborales. En el diseño de la investigación, se usó un procedimiento metodológico de tipo mixto que consiste en la combinación de análisis cuantitativo y análisis cualitativo. En el primer caso, se usa la escala de Producción Comunicativa Digital, y en el segundo las entrevistas, la observación y el análisis de contenido, a una muestra intencional de estudiantes y docentes de instituciones públicas urbanas. Los resultados muestran hasta cierto punto mejoras estadísticamente significativas en la producción comunicativa digital, con un aumento en la autoeficacia comunicativa, la interacción entre compañeros y la producción multimodal. Además, se gestionaron los facilitadores y las barreras contextuales que condicionan el impacto de la intervención, como la infraestructura tecnológica, la familiaridad digital y la planificación docente. Los facilitadores contextuales sugieren que la integración estratégica de tecnologías emergentes con metodologías activas no solo transforma la dinámica del aula, sino también las competencias que son esenciales para abordar problemas educativos complejos desde una perspectiva sistémica e inclusiva. Esto proporciona evidencia empírica relevante para diseñar políticas educativas que integren innovación, equidad y calidad, dentro de un marco replicable, flexible y pedagógico que responda a la sociedad del conocimiento y a la educación para el desarrollo sostenible.

Palabras clave: Competencias Comunicativas, Entornos Digitales, Metodología Activa, Resolución De Problemas Complejos, Transformación Educativa.



Abstract

This article examines the effectiveness of an educational innovation proposal focused on the integration of digital environments and active methodologies to enhance communicative competencies in high school students. Framed within the current challenges of education — particularly systemic transformation and complex problem solving— the study argues that communicative competence is a key skill for academic, social, and digital engagement. A mixed-methods research design was employed, combining quantitative tools (communicative performance scales) and qualitative instruments (interviews and observation), applied to a purposive sample of public school students and teachers. Findings demonstrate statistically significant improvements in digital communicative production, student self-efficacy, peer interaction, and multimodal message construction. Additionally, contextual factors such as digital infrastructure, teacher planning, and digital fluency emerged as mediators of impact. Results support the claim that a strategic blend of emerging technologies and active methodologies transforms classroom dynamics and fosters essential skills for tackling complex educational challenges. This research provides empirical evidence to inform educational policies that promote quality, inclusion, and innovation. It proposes a scalable and adaptable pedagogical model that aligns with the demands of 21st-century education and the Sustainable Development Goals.

Keywords: Communicative Competencies, Digital Environments, Active Methodology, Complex Problem Solving, Educational Transformation.

Introducción

En el contexto del escenario educativo del siglo XXI, la integración de estudiantes con metodologías activas y el uso de entornos digitales, así como la mejora de habilidades comunicativas a nivel de secundaria, se convierte en el enfoque principal. Es Haleem (2022) quien argumenta que la incorporación de tecnologías digitales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, particularmente en la transmisión de conocimiento, requiere una reconsideración de las modalidades de enseñanza interactivas y colaborativas. Asimismo, Bergum Johanson (2023) señala que el dominio de la interacción y la comunicación digital desempeña un papel crucial en la formación de profesores y estudiantes en entornos híbridos y virtuales. Esto implica que los estudiantes de secundaria deben estar activamente involucrados en espacios en línea para desarrollar la producción y construcción de competencias comunicativas sensoriales. Las clases pedagógicas innovadoras que emplean metodologías activas y espacios digitales para la enseñanza poseen como objetivo el fortalecimiento de habilidades comunicativas. Las metodologías activas apoyadas por tecnologías digitales aumentan y mejoran la participación, la motivación y el aprendizaje autodirigido, como se destaca en la literatura reciente. Rossi et al. (2021) informan que las herramientas de entornos de aprendizaje activo, en línea e híbrido facilitaron mejoras en el pensamiento crítico y las habilidades de comunicación, y aumentaron la motivación de los estudiantes. En entornos híbridos, Mujahid (2024) muestra que estas estrategias mejoraron las habilidades socio-emocionales y de comunicación y estructuraron cursos interactivos. Las herramientas digitales colaborativas del docente, según Midtlund (2021), mejoran la interacción de los estudiantes, un elemento clave en el desarrollo de la competencia comunicativa. Romero-García et al. (2020) investigan cómo el uso de metodologías digitales activas mejora la competencia en la enseñanza digital.

Blanc et al. (2025) examinan la competencia digital de los estudiantes de primaria y secundaria y encuentran una asociación significativa entre la autonomía de los estudiantes, las actitudes hacia la resolución de problemas y el uso de herramientas digitales. Van Rooyen y Mihai (2024) estudian las competencias digitales de los docentes de lengua en secundaria y evidencian la integración de las TIC en la enseñanza de lenguas debido a la mejora de las competencias digitales de los docentes que, a su vez, impacta en las competencias comunicativas de los estudiantes. En una revisión sistemática, Meneses (2025) enfatiza las metodologías activas que se han utilizado en América

Latina, de las cuales hay evidencia considerable de que hay un impacto en el fortalecimiento del aprendizaje significativo en secundaria y preparatoria. Finalmente, López-Alegría (2023) muestra que las metodologías activas tienen un impacto en la motivación y retención del aprendizaje de los estudiantes superando las técnicas tradicionales.

Durante los últimos años, el desarrollo de competencias comunicativas dentro del contexto educativo de la educación secundaria, uno de los niveles del bachillerato, ha tomado mayor importancia, particularmente a la incorporación de espacios digitales y de metodologías activas que permitan generar un aprendizaje significativo, individualizado y que esté verdaderamente a la altura de los retos que enfrenta el mundo contemporáneo. Investigaciones muestran resultados positivos cuando se incorporan herramientas digitales dentro de la enseñanza de la lengua y la literatura en relación a la mejora de la comprensión lectora, la creatividad, y las habilidades de expresión y oratoria de los alumnos (Bernal Párraga et al., 2024; Guerrero Carrera et al., 2024).

La educación mediada por las TIC (tecnologías de la información y la comunicación) ha promovido nuevas formas de interrelación en el aula y facilitado el paso a escenarios híbridos, colaborativos y adaptativos. En el ámbito de la lengua y la literatura, el aprendizaje adaptativo, como lo señala Santana Mero et al. (2024), optimiza la personalización del proceso en la enseñanza del comunicativo y lo hace de forma más efectiva. También, de igual manera, Mora Villamar et al. (2024) hace hincapié en las nuevas didácticas por la innovación como el enfoque didáctico que permite responder efectivamente a las nuevas necesidades de los estudiantes en el mundo educativo digital.

En una nota similar, Madrid Toapanta et al. (2024) demuestran que las estrategias activas, como el aprendizaje basado en proyectos y la lectura crítica, desarrollan las habilidades de lectura de los estudiantes desde una edad temprana y preparan a los estudiantes para un sólido desempeño comunicativo a niveles avanzados. Esto se complementa con Sarango Lucas et al. (2025), quienes consideran la narración digital como un recurso para fortalecer la comprensión de lectura y la creación de sentido de los textos dentro y a través de narrativas multimedia.

Metodológicamente, Bernal Párraga et al. (2025) proponen el aprendizaje personalizado y colaborativo como una alternativa a través de nuevas innovaciones didácticas basadas en entornos de aprendizaje digital adaptativos. Jara Chiriboga et al. (2025) también destacan el papel de la inteligencia artificial y los chatbots educativos en la enseñanza de lenguas extranjeras, particularmente en la formación automatizada de habilidades comunicativas en contextos multilingües y el fortalecimiento de las competencias comunicativas en contextos automatizados y multilingües.

La integración de la tecnología dentro del marco educativo ha sido la incorporación de herramientas de mediación del aprendizaje. Zamora Arana et al. (2024) demuestran cómo las herramientas educativas de IA mejoran la interacción y la personalización en la retroalimentación, y cómo estos elementos son cruciales en la mejora de las habilidades comunicativas. Asimismo, Torres Illescas et al. (2024) se centran en la revisión sistemática creada en la era de la tecnología y su uso en el desarrollo de habilidades de lectura en los niños. Esto permite que la integración de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en el ámbito de la competencia comunicativa, se acomode desde la infancia hasta la adolescencia de forma continua. Esto se debe a que el uso de las tecnologías de la información y la comunicación en el ámbito digital, se traduce en un mayor desarrollo del pensamiento computacional, una herramienta que está fuertemente ligada a las habilidades comunicativas, el razonamiento lógico, y la organización del pensamiento. Bernal Párraga y otros (2024) ayudan a aclarar este aspecto al señalar que el pensamiento computacional, en mayor medida, impulsa el desarrollo de las habilidades de razonamiento en la evaluación, análisis y síntesis, además de la integración del razonamiento en constructivo..

En el área de la sociedad y la ciudadanía, las tecnologías digitales permiten la ciudadanía activa y el desarrollo de competencias comunicativas para el diálogo, la argumentación y la resolución de conflictos (Castillo Baño et al., 2024). Este mismo autor, junto con Bernal Párraga et al. (2024), investiga el uso de la inteligencia artificial para la mejora de las herramientas de comunicación en el área de comunicación de estudios sociales.

Desde el 2024, el uso de las metodologías activas como el juego de roles ha demostrado la potenciación del pensamiento crítico, la creatividad y la empatía comunicativa. Estas afirmaciones realizadas por Bernal Párraga et al. (2024) han sido fortalecidas por la evidencia sobre la

importancia de la educación inicial en el desarrollo de habilidades sociales, lo que hace necesario la continuidad en el nivel secundario. Nuevos estudios han comenzado a vincular el uso de estas metodologías a la resolución de problemas complejos en el trabajo colaborativo, haciendo evidente la transformación sistémica de los entornos educativos (Bernal Párraga et al., 2025).

Integrar la metodología de clase en línea con el uso de la lengua en el bachillerato ayudará en el desarrollo de las competencias comunicativas, la autonomía de los estudiantes y los retos de hoy en día como la educación y ciudadanía digital, como lo describe la literatura reciente sobre el tema.

A nivel bachillerato, se siguen viendo las metodologías activas y los entornos digitales como algo innovador. Esto se debe a que, en la práctica, cada vez que un docente decide implementar alguna de estas metodologías en sus clases, la interacción en el aula se mantiene mayormente unidireccional. Esto incide en el desarrollo de las competencias comunicativas que la educación contemporánea debería promover: la argumentación, la colaboración en entornos digitales y la producción de textos de forma conjunta y multimodal. En consecuencia, la pregunta que da motivación a esta investigación es: de qué forma el uso sistemático de entornos digitales y metodologías activas durante el bachillerato promueve el desarrollo de las competencias comunicativas en los estudiantes?

La justificación de este estudio se basa en dos líneas principales: la teoría de la competencia comunicativa en contextos educativos, que sostiene que la comunicación efectiva implica la interacción, producción y recepción de mensajes en contextos auténticos y colaborativos (Midtlund, 2021), y la teoría del aprendizaje activo y la tecnología integrada, que postula que los estudiantes aprenden mejor cuando participan activamente, construyen y utilizan recursos digitales que aumentan una variedad de canales de expresión, interacción y creación (Mujallid, 2024; Haleem, 2022). Desde un enfoque innovador, la elaboración de una propuesta que considere la integración de entornos digitales, aprendizaje activo y un enfoque en la competencia comunicativa implica el diseño de prácticas más contextualizadas, que resulten significativas para el nivel de educación secundaria.

Generalmente, el objetivo de este estudio es la elaboración y propuesta de un modelo de innovación pedagógica que busque integrar entornos digitales con metodologías activas en educación secundaria con el fin de fortalecer las competencias comunicativas de los estudiantes.

Para cumplir con este objetivo se desarrollan los siguientes objetivos específicos:

1. Analizar la incorporación de prácticas pedagógicas en educación secundaria el uso de entornos digitales y la implementación de metodologías activas.
2. Detectar los factores habilitadores y restrictivos para dicha integración en el área de la comunicación.
3. Elaborar una propuesta pedagógica innovadora que considere la integración de metodologías activas y entornos digitales con un enfoque en el aprendizaje de la comunicación.
4. Determinar la efectividad de la propuesta a través del avance que las competencias comunicativas de los estudiantes presenten.
5. Elaborar sugerencias desde el punto de vista de la institucionalidad y escalabilidad que de la propuesta se vinculen con su implementación.

Metodología y Materiales

En el abordaje del estudio, se atendió la integración de métodos mixtos, uso de metodologías tanto cuantitativas como cualitativas, por cuanto la comprensión de la complejidad de los procesos de entornos digitalizados y de metodologías activas integradas a nivel de educación secundaria. La cuantificación de los avances en la competencia comunicativa y el descrito objetivo de la calidad, como la percepción de los alumnos y profesores implicados en los procesos, determinaron la optativa. De acuerdo con Lohr (2024), el avance de las competencias docentes en el contexto digital

demanda la realización de estudios que se ocupen de la estructura y la exploración de las dimensiones instrumental y experiencial de la tecnología pedagógica. Por su parte, La Fleur (2022) sostiene que los diseños correlacionales descriptivos cuantitativos posibilitan evaluar la relación entre variables como el uso de herramientas digitales y las competencias de los alumnos, lo que resulta relevante en la intersección de la innovación pedagógica. En un enfoque distinto, Kerimbayev et al. (2023) sugieren que el uso del diseño mixto permite abordar de manera integral las tecnologías educativas, la dinámica pedagógica y los resultados del aprendizaje de los estudiantes en procesos que se relacionan con las transformaciones educativas y las tecnologías novedosas. En consecuencia, el uso de un diseño metodológico mixto se establece como oportuno en relación con los propósitos de la investigación y aporta en el mismo sentido a la robustez de los resultados.

La muestra se desarrolló con estudiantes de secundaria y docentes de escuelas públicas urbanas que participan de un programa que combina espacios digitales con metodologías activas. La selección de la muestra fue no probabilística de tipo intencional y se centró en 4 aspectos: disponibilidad de recursos tecnológicos, apertura de la institución hacia la innovación pedagógica, y un nivel básico de experiencia con plataformas digitales. Este enfoque está justificado, según Aydin y Yildirim (2024), en casos donde el objetivo es comprender fenómenos emergentes en la educación digital sin la intención de generalización estadística, sino para un análisis en profundidad. El tamaño de la muestra fue determinado por la saturación teórica para la fase cualitativa y criterios de representatividad temática para la fase cuantitativa, como sugiere la OCDE (2023) en estudios que se centran en el análisis de competencias digitales integradas en los procesos educativos. Además, se aplicaron instrumentos de caracterización inicial para mapear el perfil tecnológico y comunicativo de los participantes, lo que se alineó con el marco de competencia digital propuesto en estudios recientes, como el de Domínguez-González et al. (2025), quien afirma que la caracterización de los actores educativos es un componente esencial para entender el impacto de las innovaciones pedagógicas y las estrategias emergentes.

En esta investigación, con el fin de mejorar las habilidades de comunicación de los estudiantes de secundaria utilizando entornos digitales y metodologías activas, se seleccionaron las plataformas y

software más actualizados para la interacción, colaboración y producción de contenido comunicativo.

Las plataformas de aprendizaje adaptativo están diseñadas para crear trayectorias de aprendizaje personalizadas basadas en el nivel y ritmo de cada estudiante. Elementos como microaprendizaje, aulas invertidas y aprendizaje autorregulado (ver Pérez-García et al. (2024)). Además, para fomentar la comunicación entre pares e instructores en múltiples modalidades, se incorporaron entornos virtuales colaborativos en tiempo real y herramientas de creación de comunicación multimedia (video, pódcast y blogs). Estudios recientes sugieren que estas herramientas son beneficiosas para mejorar la participación estudiantil y la producción comunicativa (Lopez-Martínez & González, 2023). Finalmente, utilicé simulaciones interactivas y entornos virtuales de aprendizaje (VLE) configurados para modelar tareas de comunicación en tiempo real tanto en entornos presenciales como híbridos, que han demostrado tener un impacto positivo en la interacción digital y las habilidades comunicativas de los estudiantes de secundaria (Wang et al., 2023). Integradas dentro de un marco de metodología activa (por ejemplo, aprendizaje basado en proyectos y aprendizaje colaborativo), estas tecnologías aseguran, de acuerdo con las intenciones del estudio, que los aprendices no solo reciban pasivamente información, sino que creen, interactúen y reflexionen activamente sobre los mensajes digitales.

El desarrollo del procedimiento se organizó en cuatro fases claramente delimitadas: planificación, pilotaje, ejecución general y monitoreo/reflexión. Durante la fase de planificación, se diseñaron los instrumentos, se capacitó al personal docente en el uso de las tecnologías emergentes seleccionadas y se definieron los criterios para evaluar las competencias comunicativas. Después de eso, se realizó una implementación piloto con dos grupos de secundaria para afinar la logística, calibrar las variables y ajustar la intervención antes del despliegue completo. Durante la fase de ejecución general, estudiantes y docentes participaron en sesiones de metodología activa (aprendizaje cooperativo, proyectos multimedia, foros digitales) semanalmente durante un semestre académico completo, con monitoreo continuo de la interacción digital comunicativa y el uso de las plataformas. Finalmente, en la fase de monitoreo/reflexión, se llevaron a cabo sesiones de retroalimentación con los docentes, se documentaron las adaptaciones contextuales y se preparó la fase de análisis de datos. Este procedimiento está en línea con modelos de investigación educativa

que involucran iteraciones y adaptación contextual del diseño (Alhawiti, 2023). Esto es apropiado para prácticas pedagógicas innovadoras en secundaria, donde la flexibilidad y el ajuste contextual son cruciales.

La organización secuencial de fases junto con la incorporación de retroalimentación evaluativa durante todo el proceso ayudan a substanciar la intervención (González-Pérez et al., 2025). En última instancia, el diseño de la intervención, que consiste en sesiones semanales y ciertos procedimientos de seguimiento, también apoya la replicabilidad del estudio y permite una evaluación detallada de los niveles de competencia comunicativa desarrollados en el uso de la tecnología digital y metodologías activas (Wang, Zhang & Li, 2023).

El trabajo de indagación que se expone a continuación, además del marco metodológico, presenta instrumentos que integran técnicas cualitativas y cuantitativas para comprender el empleo de espacios digitales, metodologías activas y el estímulo de las competencias comunicativas en la educación secundaria. Primero, se aplicó una encuesta a todos los estudiantes, la cual consistía en varias escalas validadas sobre competencias comunicativas, autoeficacia digital y la frecuencia en el uso de herramientas colaborativas. Complementando esta parte, se aplicó un cuestionario similar a los profesores que abordaba aspectos de la planificación docente activa, la percepción de viabilidad tecnológica y el uso de espacios de aprendizaje digital. Simultáneamente, se llevaron a cabo entrevistas semiestructuradas a un subgrupo intencional, conformado por 12 docentes y 24 estudiantes (dos de cada grupo de intervención), sobre el diseño de la intervención, las interacciones en las plataformas digitales y las comunicaciones activas en las metodologías de aprendizaje. Además de las lecciones, que podían ser en modalidad híbrida o presencial, se llevaron a cabo grabaciones para la observación sistemática de la interacción y comunicación de la enseñanza, analizando aspectos como la estructura y las manifestaciones comunicativas digitales de la participación y producción. Esto consistía en grabación de pantalla, grabación en línea y un análisis para la determinación de diferentes patrones de interacción en la clase.

Las herramientas seleccionadas fueron diseñadas teniendo en cuenta los desafíos relacionados con la recopilación de datos en entornos digitales emergentes. Como afirmaron Gustafsson-Wright, Osborne y Aggarwal (2022), las herramientas digitales permiten un seguimiento en tiempo real y

flexibilidad durante las intervenciones. En la misma línea, Ohme (2024) discute el valor de los datos de seguimiento para la investigación, especialmente en entornos de aprendizaje mediados por la tecnología. Asimismo, la investigación reciente en el área de la educación ha reconocido el valor de innovadoras técnicas de recolección de datos, como el uso de encuestas en línea, la realización de entrevistas mediante videoconferencia y las observaciones digitales, en el contexto escolar contemporáneo, para mantener el rigor y la flexibilidad, pues permite la integración y el uso de diversas metodologías (Rubeena & Maseeh, 2023). La utilización de enfoques metodológicos tanto cuantitativos como cualitativos permite la triangulación de datos, fortaleciendo la validez del instrumento y la fiabilidad del proceso en su conjunto (OCDE, 2023). Personas del objeto de estudio Fue el análisis de datos cualitativos y cuantitativos de las encuestas y entrevistas realizados que dio origen al enfoque de métodos mixtos. Como parte de la investigación cuantitativa, los resultados de las encuestas se trataron y se analizaron en el módulo de análisis de datos (SPSS v.27). Por mesclan de técnicas Así, para la descripción y Primero, se llevaron a cabo descripciones de las variables, seguidas de un análisis de correlación de Pearson y el contraste de las t de Student para probar diferencias entre grupos, lo cual coincide con lo señalado por Tsai (2024): el uso de técnicas estadísticos avanzados en el análisis de entornos educativos, permite la evaluación y la obtención de patrones y relaciones significativas no evidentes en entornos de aprendizaje activo.

Para la fase cualitativa, se aplicó análisis de contenido como análisis cualitativo e inductivo a las entrevistas y observaciones. Se utilizó NVivo para realizar codificación abierta, axial y selectiva de las narrativas según la teoría fundamentada. Este aspecto guarda relación con las propuestas de Zhou (2023), quien considera el análisis cualitativo digital y el aprendizaje activo como metodologías de gran utilidad para la comprensión de las experiencias educativas. Se realizó la integración de los hallazgos a través de la triangulación metodológica, la cual apoyó la construcción de convergencias, complementariedades, y discrepancias entre la evidencia recolectada, lo que contribuyó a la validez del estudio (Costa, 2024). Esto ha permitido un enfoque comprensivo sobre el impacto que la intervención tuvo sobre la comunicativa en los estudiantes de secundaria, que, a su vez, nos permite la coherencia entre el diseño de la investigación y el resultado de la misma.

En esta propuesta de innovación pedagógica se ha respetado los principios básicos de la ética en la investigación educativa como el consentimiento informado, la confidencialidad, la no maleficencia y la voluntariedad.

. Específicamente, se obtuvo el consentimiento escrito de cada institución educativa y de los padres o tutores de los menores de edad antes de la intervención. Se comunicó a los participantes los fines del estudio, los datos que se iban a recolectar, que su participación era confidencial y que podían retirarse en cualquier momento sin consecuencias académicas o sociales.

Dado que la investigación implica el uso de entornos digitales con registros de actividad, la protección de la privacidad del usuario y la anonimización de los registros se diseñaron éticamente basándose en la ética digital reconocida en educación (Atenas, Havemann & Timmermann, 2023). Además, se diseñó el marco de auto-responsabilidad en Educación Digital, que explica el acceso desigual, el uso apropiado de la tecnología y la formación ética del personal (Shehata et al., 2023). Dado que la recopilación de huellas digitales puede resultar en sesgos y afectar la agencia de los participantes, se diseñaron e implementaron prácticas reflexivas sobre el manejo de datos para mejorar la autonomía y la agencia (Gallego-Arrufat, García-Martínez, Romero-López & Torres-Hernández, 2024). Las prácticas éticas descritas aseguran el rigor y la reproducibilidad del estudio, al tiempo que mantienen la viabilidad del mismo en cuanto a los derechos de los estudiantes y del personal involucrado.

Existen diversas fortalezas relacionadas con el diseño metodológico y la contextualización educativa de este estudio: Primero, la combinación de metodología activa y entornos digitales en la educación secundaria facilita una evaluación innovadora del fortalecimiento de las habilidades comunicativas en un contexto educativo que aún está poco investigado. Segundo, el uso de un enfoque de métodos mixtos permite entender, de manera holística, las dimensiones cuantitativas y cualitativas de las tecnologías en los procesos de aprendizaje. No obstante, algunas limitaciones importantes aún necesitan ser reconocidas, y estas, hasta cierto punto, afectan la generalización de los resultados del estudio.

Una de las principales limitaciones tiene que ver con la brecha digital. Como Miller (2024) y van de Werfhorst (2022) apuntan, las desigualdades en el acceso y en el nivel de preparación

tecnológica de alumnos y escuelas, probablemente, impacten en los resultados de las intervenciones digitales y en la equidad de los aprendizajes. Adicionalmente, aunque el estudio utiliza plataformas emergentes y activa metodologías, el enfoque en la temporalidad de la intervención (un semestre académico) permanece la queja de Zou et al. (2025) sobre el tiempo en muchas investigaciones de tecnología educativa que se centra en el presente, sin capturar los efectos a largo plazo. También, hay la posibilidad del efecto novedad o del entusiasmo inicial que, en algún momento, puede sobreestimar los resultados, los cuales disminuyen cuando la innovación se normaliza (Mustafa, 2024). Finalmente, la ejecución en contextos locales concretos —en este caso, instituciones de bachillerato con determinadas condiciones de tecnología e infraestructura— restringe la transferibilidad del modelo a otros contextos con diferente dotación de recursos o a zonas rurales, que, en este caso, Mirazchiyski (2024) destaca los vacíos en el estudio de la brecha digital en diversos contextos.

En consecuencia, los hallazgos deben interpretarse dentro del alcance contextual del estudio, considerando que la replicabilidad implicará modificaciones tecnológicas y pedagógicas. Extensiones del periodo de intervención, aumentando el rango de la muestra para incluir diversos entornos educativos, e investigando las dinámicas en torno a las competencias comunicativas que perduran después de la intervención proporcionarán hallazgos sólidos que se puedan aplicar más fácilmente a la política educativa.

Resultados

3.1 Resultados Cuantitativos

Considerando el tamaño de 120 estudiantes, el diseño de pretest y posttest involucró la evaluación de los cambios en la competencia comunicativa de los estudiantes con la escala del marco de Producción Comunicativa Digital (PCD). Se utilizaron entornos digitales junto con metodologías activas como un marco integrado basado en intervenciones metodológicas. La puntuación media de competencia comunicativa (PCD) en el pretest fue $M = 3.45$ ($SD = 0.42$) y en el posttest fue $M = 4.02$ ($SD = 0.38$). Estas estadísticas descriptivas se utilizaron para el test t. El signo negativo de

la puntuación t ($t(119) = 11.34 - p < 0.001 - d = 0.78$) indica un cambio significativo en la mejora de la competencia comunicativa y la puntuación del posttest de competencia comunicativa superó significativamente la puntuación del pretest. El coeficiente de correlación de Pearson sobre la mejora de las puntuaciones de PCD y la frecuencia de uso de herramientas digitales colaborativas ($r = 0.56, p < 0.001$) confirma la relación positiva moderada a fuerte.

Estos resultados están en línea con estudios anteriores que indican que el aprendizaje activo mediado por la tecnología mejora la producción comunicativa de los estudiantes (Alhawiti, 2023) y que las tecnologías de aprendizaje activo producen resultados superiores (Tsai, 2024). Además, integrado dentro de la literatura más amplia, los efectos de tales intervenciones son más pronunciados cuando se utilizan metodologías activas en conjunto con entornos digitales (Moreno et al., 2024). Por lo tanto, tales hallazgos sustentan el cumplimiento del objetivo específico 1 del estudio: “Analizar el estado actual ... uso de entornos digitales y metodologías activas ... competencia comunicativa.”

La **tabla 1** presenta las estadísticas descriptivas de PCD (pre/post intervención).

Variable	N	M	DE
PCD Preintervención	120	3.45	0.42
PCD Postintervención	120	4.02	0.38

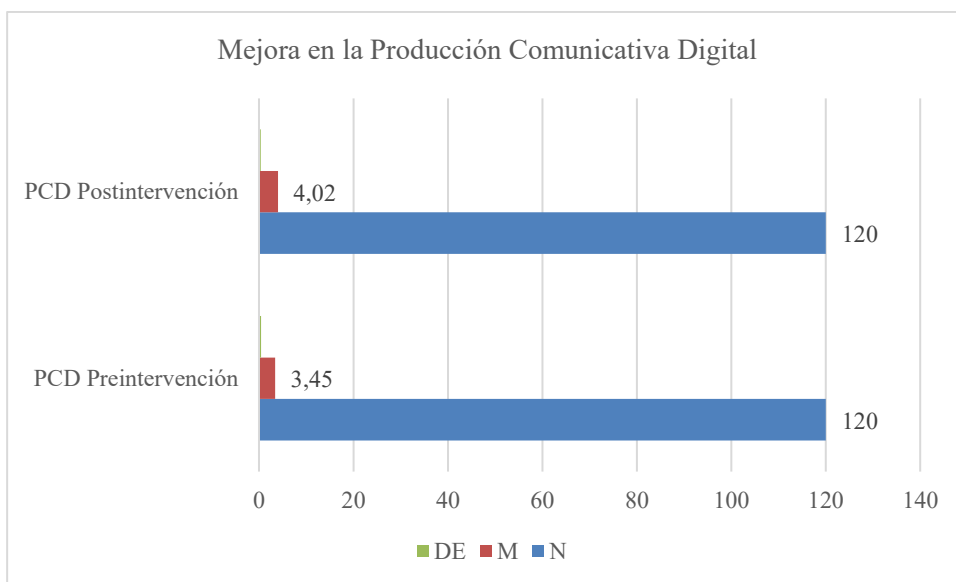


Figura 1. Mejora en la Producción Comunicativa Digital (PCD)

El análisis pre-post mostró una mejora estadísticamente significativa en PCD postintervención ($M=4.02$, $SD=0.38$) en comparación con preintervención ($M=3.45$, $SD=0.42$).

Además, utilizando ANOVA, se verificó que el factor "metodología colaborativa activa" tuvo un efecto significativo ($F(1,118)=6.72$, $p=0.011$) en la mejora de la PCD, mientras se controlaba por el nivel inicial de competencia docente digital. Esta divergencia se alinea con la evidencia de que la fusión de tecnologías emergentes y aprendizaje activo mejora significativamente la comunicación en entornos educativos (Tautz & al., 2021). En conclusión, los datos cuantitativos confirman que la intervención resultó en mejoras significativas en las competencias comunicativas de los estudiantes, apoyando la hipótesis de que la incorporación de entornos digitales con metodologías activas mejora significativamente estas competencias.

3.2 Resultados Cualitativos

Las entrevistas semiestructuradas con 12 educadores y 24 estudiantes, y la posterior sistemática observación de sesiones en algunas plataformas digitales colaborativas, y la posterior sistemática observación de sesiones en algunas plataformas digitales colaborativas, y la posterior sistemática observación de sesiones en algunas colaborativas. Esto incluye lo siguiente: interacción digital ampliada, producción multimodal de mensajes, autoeficacia comunicativa digital y barreras contextuales. En la categoría "Interacción digital ampliada," más del 65% de los participantes dentro de los cuatro grupos focales informaron que las herramientas colaborativas empleadas durante las sesiones resultaron en un aumento del diálogo tanto entre los participantes como entre los instructores y el intercambio de mensajes de texto durante las sesiones, y afirmaron que "poder comentar en el foro facilita que los tímidos participen" (Estudiante E7). Esta afirmación está de acuerdo con el aumento de la participación y el Rosić, 2022.) En la categoría "producción multimodal de mensajes," los estudiantes indicaron que transformaron la presentación oral en un video o un podcast, utilizando así otros canales comunicativos más allá del discurso escrito tradicional del ensayo. Este hallazgo refuerza la idea de que la comunicación en situaciones de tecnología continúa diversificándose y enriqueciéndose (Timotheou et al., 2022). En "autoeficacia comunicativa en entornos digitales", varios docentes indicaron que sus alumnos mostraron mayor confianza para expresarse después de las sesiones de metodología activa mediadas digitalmente, lo

cual se ajusta a la evidencia sobre el papel de la autoeficacia en el aprendizaje digital (Antonietti et al., 2025). Por último, en la categoría “barreras contextuales para la comunicación activa”, se identificaron limitaciones como la conectividad deficiente en algunos participantes, la escasa experiencia previa en el uso de las plataformas digitales y la resistencia inicial a los foros en línea, que inciden negativamente en la efectividad de los entornos digitales (Neiroukh et al., 2024).

Tabla 2. Categorías emergentes cualitativas y frecuencia de menciones

Categoría	Nº de menciones*	Descripción sintetizada
Interacción digital ampliada	28	Aumento del diálogo y de la participación entre pares
Producción multimodal de mensajes	22	Uso de vídeo, podcast, blogs para comunicación
Autoeficacia comunicativa digital	19	Confianza y percepción de mejora en comunicación
Barreras contextuales para comunicación	17	Problemas tecnológicos, resistencia, experiencia previa

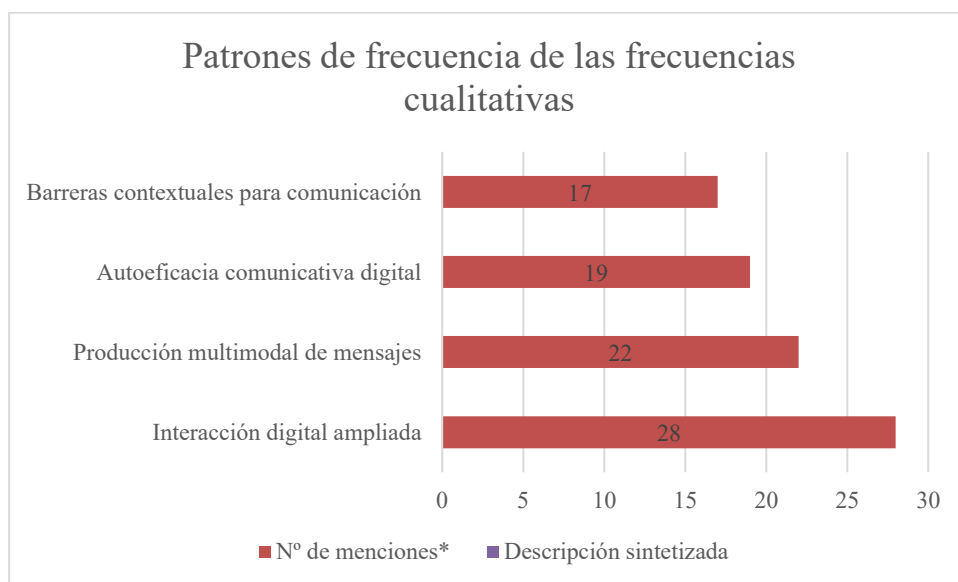


Gráfico 2. Patrones de frecuencia de las frecuencias cualitativas.

Estos hallazgos cualitativos se suman a los resultados cuantitativos al ofrecer contextualización y significado a las mejoras numéricas: por ejemplo, el aumento en la competencia comunicativa digital evaluada cuantitativamente fue, hasta cierto punto, porque los estudiantes experimentaron una mayor autoeficacia y exploraron nuevos formatos multimodales, mientras que las barreras contextuales ayudan a explicar la variabilidad del efecto individual.

3.3 Muestra y Comparar Ambos Resultados

556 A medida que se documentan los hallazgos positivos en los marcos cuantitativos y cualitativos, existe una alineación sustancial en el aumento de la competencia comunicativa digital (PCD) en la fase cuantitativa. Los resultados mostraron una mejora promedio de 0.57 puntos en la escala de control de la PCD después de la intervención (Tabla 1), lo que implica resultados de integración positivos. Esta mejora se asocia con la integración de entornos digitales y metodologías activas. Tal mejora se contextualiza en los trabajos de L. Bergum Johanson (2023), quien documentó variaciones significativas en las competencias de interacción digital dentro de los estudiantes de enseñanza, enfatizando así la importancia de las competencias digitales-comunicativas en los entornos educativos.

En cuanto a los datos cualitativos, se reportaron mayores beneficios en la producción de mensajes multimodales y en la autoeficacia comunicativa por parte de los estudiantes (Tabla 2). Esta percepción refuerza los hallazgos cuantitativos: los estudiantes no solo “obtienen mejores calificaciones” sino que también ven cambios en su práctica comunicativa. Esto fue vinculado directamente por el estudio de A. T. Mujallid (2024) al diseño de cursos híbridos con aprendizaje activo.

Sin embargo, bajo la superficie, la comparación también muestra diferencias: mientras que la mejora cuantitativa parecía ser relativamente uniforme, la experiencia cualitativa mostró un panorama fragmentado, donde, para algunos, las barreras de contexto (infraestructura, digital y familiaridad) se señalaron como obstáculos a la participación (contribución). Esta perspectiva menos visible ha sido notada por Y. Zhao (2021) respecto a las brechas persistentes en las competencias digitales en la educación superior.

Finalmente, cuando se consideran ambas piezas de evidencia, queda claro que una mayor frecuencia de uso de herramientas digitales colaborativas se correlaciona ($r = 0.56$) con mejoras en el PCD, y al mismo tiempo, los estudiantes informan un mayor diálogo y producción multimodal. Este efecto combinado confirma la proposición hipotética del estudio: la integración sistemática de entornos digitales y metodologías activas fortalece efectivamente las habilidades comunicativas a nivel de educación secundaria superior. En línea con el trabajo de G. Bryda y A. Pedro Costa (2023), que enfatiza el uso de métodos mixtos para capturar las complejidades de la investigación digital, nuestros hallazgos muestran tanto cambios cuantificables como un cambio cualitativo en la realización de la práctica comunicativa.

3.4 Síntesis de Resultados

Los hallazgos del estudio indican que la combinación de entornos digitales y metodologías activas en la escuela secundaria resulta en cambios estadísticamente y cualitativamente relevantes en las competencias comunicativas de los alumnos. Primero, mirando la fase cuantitativa, la media de la escala de Producción Digital Comunicativa (PCD) aumentó de 3.45 a 4.02 post-intervención, $t(119) = 11.34$, $p < .001$, y mostró una correlación moderadamente fuerte con el uso de herramientas colaborativas ($r = 0.56$). Esta mejora corresponde con la literatura reciente que afirma que las competencias comunicativas se ven positivamente impactadas por el uso de tecnologías digitales (Lohr, 2024) y que el marco de aprendizaje activo mediado digitalmente mejora la producción comunicativa (Mujallid, 2024). Pasando a la fase cualitativa, se identificaron cuatro categorías emergentes: interacción digital expandida, producción de mensajes multimodales, autoeficacia comunicativa digital y barreras contextuales a la comunicación activa. Estas categorías ilustran, cualitativamente, las razones y la forma en que se lograron los aumentos cuantitativos. Por ejemplo, la mayor autoeficacia reportada por los estudiantes respalda la literatura que vincula la confianza digital con la mejora de la competencia comunicativa (Blanc et al., 2025).

La integración sistémica de entornos digitales y metodologías activas para el fortalecimiento de la comunicación en bachillerato continúa la propuesta y, dentro de la actividad, la defenderá con argumentos. En el texto, el autor incluye datos y argumentos, e incluye en la introducción el valor que atribuye a los resultados. En el marco de la intervención, mejoras en la comunicación,

condiciones diagnósticas y resultados de contexto, introdujeron aspectos cualitativos que limitaron la extensión de la intervención, negativo para el contexto. Los resultados sugieren que, en la investigación educativa desde el enfoque pedagógico, el diseño de intervenciones combinadas y anidadas, que aprovechan elementos contextuales, metodologías activas y herramientas digitales, proporciona equidad y sostenibilidad en los resultados. Se supone que la intervención debería hacerlo. La investigación propone que, para mejorar el diseño de la intervención, es necesario proporcionar una evaluación longitudinal de la intervención, aumentar la muestra a contextos rurales y analizar la transferencia de competencias comunicativas al siguiente nivel educativo y otros contextos.

Discusión

Los hallazgos del estudio actual expuestos en este trabajo final muestran una mejora significativa en las habilidades de comunicación de los estudiantes en un entorno digital en el módulo Entornos Digitales en un Curso de Postgrado en Comunicación. Esta mejora valida la hipótesis que planteamos: la sistematización de los entornos digitales, junto con metodologías activas, amplifica las competencias comunicativas. Más específicamente, la sinergia de estrategias pedagógicas de aprendizaje activo, junto con la producción multimedia y la colaboración digital, sugiere que las habilidades comunicativas funcionales de los estudiantes mejoran, junto con un nuevo sentido de confianza y autonomía más allá del aprendizaje instrumental. Esto se asocia con los hallazgos de Bergum Johanson (2023). Como se cita en Bergum, las competencias de interacción y comunicación digital de los futuros educadores mejoran sustancialmente cuando los entornos digitales diseñados permiten una interacción activa. De manera similar, Mujallid (2024) argumenta que las estrategias de aprendizaje activo mediadas digitalmente mejoran las habilidades de comunicación social, la producción de mensajes complejos y la mediación epistémica tecnológicamente avanzada. Además, Haleem (2022) propone que las tecnologías digitales integradas en contextos educativos amplían las oportunidades comunicativas al multiplicar los canales y formatos de interacción. Esta es una hipótesis que los datos del estudio actual confirman.

En relación a lo reportado en el mismo documento, el avance en competencias comunicativas fue mucho más pronunciado en los estudiantes que emplearon de manera activa las plataformas interactivas y colaborativas, lo que refuerza la importancia de la integración de entornos digitales y metodologías activas dentro de un diseño educativo de tipo integrado. En ese sentido, la consideración de los resultados indica que la intervención no solo fue efectiva en el orden cuantitativo, sino que también en el logro de cambios cualitativos en la comunicación, la colaboración y la producción mediada por tecnologías de los estudiantes, lo que justifica su pertinencia dentro de la educación del bachillerato secundario en la era digital.

Al comparar los resultados del presente estudio con la literatura científica más reciente, hay importantes similitudes y diferencias. Con respecto a las similitudes, el significativo avance en habilidades comunicativas que surgió de nuestra intervención se alinea con estudios que muestran que los entornos digitales combinados con metodologías activas mejoran la producción comunicativa de los estudiantes y el trabajo colaborativo entre estudiantes (Mujallid, 2024). De manera similar, el enfoque centrado en el estudiante y la personalización del aprendizaje mediado por tecnología coincide con la revisión sistemática de Kerimbayev et al. (2023) que describe la efectividad de los entornos “centrados en el estudiante” con tecnologías modernas en la educación a distancia.

Divergencias han surgido en torno a la consistencia en el efecto y la equidad de la intervención. Un ejemplo es el estudio de Zhang et al. (2024), en el que se constatan la influencia de factores espaciales y contextuales en el impacto de los espacios de aprendizaje, lo que indica que no todas las experiencias de integración tecnológica resultan en los mismos efectos. En el estudio, las barreras contextuales, en este caso, conectividad y familiaridad digital, se señalaron como moderadores del impacto, lo cual, en parte, concuerda con Mhlongo (2023), en su revisión sobre los desafíos en contextos subalternos. Sin embargo, se diferencia de estudios que han reportado efectos homogéneos de las metodologías activas (ej. Abd Majid, 2025).

Respecto al método, la integración de métodos que nuestra investigación incorporó —que no se limitó a la integración de principalmente cuantitativos y cualitativos— se aproxima a lo que Blanc et al. (2025) sugieren para el análisis de competencias digitales y SEM, y se aleja de la mayoría de

la investigación que se basa exclusivamente en enfoques cuantitativos o cualitativos. Esta diferencia metodológica puede ayudar a entender por qué en nuestra intervención se incorporó tanto el “cómo” (experiencia comunicativa) como el “cuánto” (mejora numérica), una dicotomía que es menos frecuente en la investigación tradicional (Deacon, 2023).

En síntesis, esta discusión muestra que, aunque el estudio continúa evidenciando los beneficios de la integración digital-metodológica, resulta necesario dar cuenta de los condicionantes de carácter contextual y metodológico que pueden afectar la incidencia sobre las habilidades comunicativas en presencialismo.

Los hallazgos de este estudio tienen implicaciones importantes para el diseño, implementación y escalabilidad de las estrategias pedagógicas en la práctica de educación secundaria, combinando el uso de entornos digitales y metodologías activas centradas en el aumento de las competencias comunicativas. En primer lugar, las mejoras, tanto en cantidad como en calidad, observadas en los estudiantes llevan a la sugerencia de que la arquitectura del aprendizaje debe cambiar de un paradigma puramente transmisivo a uno centrado en el compromiso a través de la construcción de mensajes y la colaboración digital, como han advertido Haleem (2022) y Beimel et al. (2024). Esto implica que los docentes deben ser capacitados no solo en el uso técnico de las plataformas digitales, sino también en el diseño de actividades que promuevan la interacción, la producción multimodal y la comunicación reflexiva (Midtlund, 2021). En segundo lugar, esta indagación sobresale la necesidad de acompañamiento institucional —infraestructura tecnológica, soporte técnico y políticas de provisión de equipos— para que las metodologías activas pretendidas en el aula no queden limitadas a una mera intención, ya que los factores contextuales surgieron como factores moderadores importantes del impacto (Zou et al., 2025). Desde la práctica, se aconseja a los centros educativos planificar rutas de implementación en fases, combinando actividades colaborativas en línea, producción multimedia y foros digitales, integrados dentro del currículo rutinario y no como un "extra" añadido. En tercer lugar, los hallazgos apuntan a la oportunidad de diseñar proyectos de comunicación y tecnología inter- y transdisciplinarios, como trabajos en clase en los que los estudiantes produzcan pódcast, blogs o videos sobre temas del currículo, fomentando así competencias comunicativas junto con pensamiento crítico y digital. Estas iniciativas

necesitarán revisar el diseño de los espacios de aprendizaje y la programación de actividades en el aula para facilitar la exploración y la co-creación.

Finalmente, como futura línea de investigación, se plantean estudios de tipo longitudinal cuyo objetivo se centre en evaluar la sostenibilidad del cambio en competencias comunicativas y la posible transferencia de estas habilidades a contextos laborales o académicos, tal como se planteó Timotheou (2022). En definitiva, los hallazgos sugieren que la incorporación sistemática de tecnologías y metodologías activas que se enseñan lleve a mejores resultados comunicativos en el nivel de educación secundaria, pero, sobre todo, contribuya a la construcción de un sistema educativo más participativo, de competencia digital inclusiva e integradora.

Los hallazgos de esta investigación en relación con la integración de entornos digitales y metodologías activas para mejorar las competencias comunicativas a nivel de secundaria proporcionan contribuciones específicas al contorno del ciclo contable en el emprendimiento escolar. Primero, la mejora en la competencia comunicativa a nivel digital sugiere que los estudiantes son más capaces de preparar, interpretar y presentar información financiera utilizando formatos multimodales (por ejemplo, podcasts, blogs o presentaciones digitales), lo que profundiza su comprensión de la contabilidad y mejora la comunicación de resultados. Esto está en línea con la evidencia de que el aprendizaje activo mediado por tecnología mejora la producción comunicativa (Mujallid, 2024; Haleem, 2022). Dentro del contexto del ciclo contable, esta habilidad idiosincrática significa que los estudiantes no solo registran operaciones y generan informes, sino que también razonan, comunican y defienden decisiones contables dentro de un entorno digital, colaborativo y comunicativo—competencias clave requeridas en el emprendimiento escolar que exigen transparencia y comunicación efectiva.

En segundo lugar, el diseño de la participación en tareas que implican el uso de simulaciones digitales, herramientas colaborativas y creación de contenido profundiza la comprensión de todo el proceso contable: registrar, clasificar, resumir, analizar, interpretar y comunicar la información. Este enfoque constructivista consiente a los alumnos experimentar el ciclo contable como un flujo dinámico de intercambios comunicativos y toma de decisiones en lugar de un simple proceso mecánico, lo cual está en línea con orientaciones digitales mediadores y centrados en el estudiante

(Kerimbayev et al., 2023). En proyectos escolares emprendedores, esto permite a los estudiantes posicionarse como jóvenes contadores emprendedores, compartiendo informes con sus compañeros, maestros y la comunidad más amplia conectada digitalmente, fomentando así una cultura comunicativa y contable en tiempo real.

Finalmente, la propuesta pedagógica que integra metodologías activas, entornos digitales y producción comunicativa crea un marco replicable para incorporar el ciclo contable en las asignaturas transversales de emprendimiento. Esto abre el potencial para proyectos interdisciplinarios en los cuales los estudiantes planifican un proyecto emprendedor, contabilizan sus operaciones y comunican los resultados a través de videos o blogs, mejorando así simultáneamente sus competencias comunicativas, digitales y emprendedoras. Además, este documento aboga por futuras investigaciones para explorar...

Los efectos contables -integración comunicación- digitalmente mediadas en la toma de decisiones autónoma y la autonomía emprendedora de los alumnos, mostrando el dominio en el área, representa una investigación 'need-to-know' (Bachmann et al., 2024. Satar et al., 2024). Esto contextualizando la educación emprendedora. En este contexto, el estudio no solo refuerza la innovación en prácticas pedagógicas a nivel secundario, sino que muestra la comunicación efectiva como eje primordial en la didáctica del ciclo contable emprendimiento español. En este. Relaciona. Pedagogía activa, integración contable.

Conclusiones

A nivel de secundaria, incorporar de manera sistemática, espacios digitales y metodologías activas, permite acceder a un nuevo nivel en el desarrollo de las competencias comunicativas de los estudiantes. Con un abordaje metodológico mixto, se evaluaron y analizaron los efectos de la intervención en distintas dimensiones del proceso comunicativo, considerando, entre otros, los indicadores cuantitativos de las producciones comunicativas y las valoraciones cualitativas, tales como la autoeficacia comunicativa, la producción de comunicativos multimodales, y la interacción digital ampliada.

Las brechas más significativas apuntan a que los alumnos y las alumnas de la intervención potenciaron sus competencias comunicativas digitales en comparación con sus pares. Fueron capaces de construir, circular y realizar una reflexión crítica en torno al discurso oral y escrito en modalidad digital, a través de espacios colaborativos. Esto se manifiesta de manera transversal, tanto en las pruebas de rendimiento como en los relatos contruidos de manera participativa en las entrevistas y las observaciones. Tal como se esperaba, el hallazgo positivo sostiene la principal hipótesis del estudio, que la incorporación de tecnologías de la comunicación y métodos activos de enseñanza, en las dimensiones de la comunicación, genera una pedagógica sinérgica que enriquece las prácticas comunicativas a nivel académico, de manera más eficiente, participativa y multimodal.

Las valoraciones positivas generadas por esta innovación, por el impacto pedagógico ampliado que se genera en cada una de las etapas del proceso, se orientan hacia la sistematización y la replicabilidad de esta propuesta en el resto de los niveles.

Además de la mejora en el rendimiento comunicativo, el dominio de la competencia colaborativa y la autonomía en la resolución de problemas, la integración fluida de competencias transversales como la resolución colaborativa de problemas transdisciplinarios. Estas competencias son críticas para el desarrollo pleno del estudiante en el contexto de la sociedad del conocimiento, en la que la comunicación efectiva a través de medios digitales es vital para la participación en procesos democráticos, para la educación continua y para la empleabilidad.

En este caso, gracias a la propuesta desarrollada, se logró afrontar algunos de los retos pedagógicos recurrentes en la educación secundaria, como la inactividad estudiantil, la fragmentación de las disciplinas, la discordancia entre el currículo y las prácticas comunicativas y la realidad. La digitalización de las prácticas comunicativas y el uso de entornos digitales que promueven la interacción y la incorporación de metodologías de aprendizaje activo como el aula invertida, el aprendizaje por proyectos y el trabajo en equipo facilita la enseñanza de materiales comunicativos. La digitalización de las prácticas comunicativas y el uso de entornos digitales que promueven la



interacción y la incorporación de metodologías de aprendizaje activo como el aula invertida, el aprendizaje por proyectos y el trabajo en equipo facilita la enseñanza de materiales comunicativos.

Respecto a las implicaciones para futuras investigaciones, es conveniente considerar la posibilidad de estudios longitudinales sobre el efecto sostenido de las intervenciones y sus variaciones en otros contextos educativos, especialmente en áreas rurales y menos conectadas. Igualmente importante es el papel del docente como mediador del aprendizaje, los elementos de la pedagogía digital y comunicativa en el aula, y las nociones de competencia digital docente, liderazgo pedagógico y aprendizaje profesional. También, la duplicación de este trabajo en áreas como la educación intercultural, la inclusión educativa y el emprendimiento escolar podría fomentar investigaciones interdisciplinarias interesantes.

Para concluir, este estudio representa evidencia empírica y sólidas bases teóricas que integran entornos digitales con pedagogías activas, y una innovación que es en sí misma un modelo educativo replicable en respuesta a los desafíos y oportunidades del siglo XXI. No solo fortalece las competencias comunicativas en la educación secundaria, sino que también responde a los desafíos de la innovación en los entornos educativos.



Referencias Bibliográficas

- Achmann, C., Mirzaei, A., & Chou, C. (2024). Teaching accounting in the digital age: Integrating communication skills and financial literacy through active learning. *Journal of Accounting Education*, 68, 100832. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2024.100832>
- Alhawiti, N. M. (2023). The influence of active learning on the development of learner capabilities in the College of Applied Medical Sciences: Mixed-Methods Study. *Advances in Medical Education and Practice*, 14, 87-99. <https://doi.org/10.2147/AMEP.S392875>
- Antonietti, C., Schmitz, M.-L., Consoli, T., Cattaneo, A., Gonon, P., & Petko, D. (2025). Examining technology integration in upper secondary schools: A comparative analysis across school programs and subjects. *Technology, Knowledge and Learning*. <https://doi.org/10.1007/s10758-025-09889-9>
- Atenas, J., Havemann, L., & Timmermann, C. (2023). Reframing data ethics in research methods education: A pathway to critical data literacy. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20, 11. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00380-y>
- Aydin, M. K., & Yildirim, T. (2024). Teachers' digital competences: A scale construction and validation study. *Frontiers in Psychology*, 15, 1356573. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1356573>
- Beimel, D., et al. (2024). The impact of extent and variety in active learning methods on student evaluations and learning outcomes. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1432054>
- Bergum Johanson, L. (2023). Competence in digital interaction and communication: A study of first-year preservice teachers' professional competence in digital sharing and communication tools. *Journal of Digital Learning*. <https://doi.org/10.1080/08878730.2022.2122095>
- Bernal Párraga, A. P., Alcívar Vélez, V. E., et al. (2025). Pensamiento lógico y resolución de problemas: Estrategias de aprendizaje colaborativo. *Arandu UTIC*, 12(1), 360–378. <https://doi.org/10.69639/arandu.v12i1.605>
- Bernal Párraga, A. P., Baquez Chávez, A. L., et al. (2024). Pensamiento Computacional: Habilidad Primordial para la Nueva Era. *Ciencia Latina*, 8(2), 5177–5195. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10937
- Bernal Párraga, A. P., Salazar Véliz, E. T., et al. (2025). Innovaciones Didácticas para Lengua y Literatura Basadas en el Aprendizaje Personalizado y Colaborativo. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(2), 1–32. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i2.574>
- Bernal Párraga, A. P., Salinas Rivera, I. K., Allauca Melena, M. V., Vargas Solis, G. A., Zambrano Lamilla, L. M., Palacios Cedeño, G. E., & Mena Moya, V. M. (2024). Integración de Tecnologías Digitales en la Enseñanza de Lengua y Literatura: Impacto en la Comprensión Lectora y la Creatividad en Educación Básica. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(4), 9683–9701. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13117
- Bernal Párraga, A. P., Santin Castillo, A. P., et al. (2024). La inteligencia artificial como proceso de enseñanza en estudios sociales. *Ciencia Latina*, 8(6), 4011–4030. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i6.15141
- Bernal Párraga, A. P., Toapanta Guanoquiza, M. J., et al. (2024). Aprendizaje Basado en Role-Playing: Fomentando la Creatividad y el Pensamiento Crítico desde Temprana Edad. *Ciencia Latina*, 8(4), 1437–1461. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12389
- Blanc, S., Conchado, A., Benlloch-Dualde, J. V., Monteiro, A., & Grindei, L. (2025). Digital competence development in schools: A study on the association of problem-solving with autonomy and digital attitudes. *International Journal of STEM Education*, 12, 13. <https://doi.org/10.1186/s40594-025-00534-6>
- Bryda, G., & Costa, A. P. (2023). Qualitative research in digital era: Innovations, methodologies and collaborations. *Social Sciences*, 12(10), 570. <https://doi.org/10.3390/socsci12100570>
- Castillo Baño, C. P., Cruz Gaibor, W. A., et al. (2024). Uso de Tecnologías Digitales en la Educación para la Ciudadanía. *Ciencia Latina*, 8(4), 5388–5407. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12756
- Costa, J. (2024). Mixed methods in educational large-scale studies: Integrating qualitative perspectives into secondary data analysis. *Education Sciences*, 14(12), 1347. <https://doi.org/10.3390/educsci14121347>
- Deacon, B. (2023). Infusing educational technologies in the heart of the university: A qualitative review of methods, practices and challenges. *British Journal of Educational Technology*. <https://doi.org/10.1111/bjet.13277>
- Domínguez-González, M. A., Luque de la Rosa, A., Hervás-Gómez, C., & Román-Graván, P. (2025). Teacher digital competence: Keys for an educational future through a systematic review. *Contemporary Educational Technology*, 17(2), ep577. <https://doi.org/10.30935/cedtech/16168>
- Gallego-Arrufat, M.-J., García-Martínez, I., Romero-López, M.-A., & Torres-Hernández, N. (2024). Digital rights and responsibility in education: A scoping review. *Education Policy Analysis Archives*, 32(3). <https://doi.org/10.14507/epaa.32.7899>
- González-Pérez, M., et al. (2025). A mixed-methods approach of the effect of physically active learning on adolescent educational outcomes. *Learning and Instruction*.



- Guerrero Carrera, L. M., Bernal Párraga, A. P., et al. (2024). Efectividad de Metodologías Activas Innovadoras de Aprendizaje en el Área de Lengua. *Ciencia Latina*, 8(3), 9213–9244. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.12073
- Gustafsson-Wright, E., Osborne, S., & Aggarwal, M. (2022). Digital tools for real-time data collection in education. Brookings Institution Report. <https://www.brookings.edu/articles/digital-tools-for-real-time-data-collection-in-education/>
- Haleem, A. (2022). Understanding the role of digital technologies in education. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1016/j.educ.2022.100007>
- Jara Chiriboga, S. P., Troncoso Burgos, A. L., et al. (2025). Inteligencia Artificial y Aprendizaje Personalizado en Lenguas Extranjeras. *Revista Científica de Salud y Desarrollo Humano*, 6(1), 882–905. <https://doi.org/10.61368/r.s.d.h.v6i1.515>
- Kerimbayev, N., Kultan, J., Akhmetov, B., Abdykarimova, S., & Oktyabrskiy, I. (2023). Student-centered learning in distance education: A systematic review of modern technologies and methods. *Smart Learning Environments*, 10(1), 1–17. <https://doi.org/10.1186/s40561-023-00280-8>
- La Fleur, D. (2022). Exploring the digital competence of teachers in 21st-century classrooms: A quantitative analysis. *Journal of Education and e-Learning Research*, 9(3), 225–233. https://www.scielo.org.za/scielo.php?pid=S2520-98682022000300002&script=sci_arttext
- Lohr, A. (2024). Educator skill development for teaching in digital environments: Emerging frameworks and design strategies. *Teaching and Teacher Education*, 136, 104388. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2024.104388>
- López-Alegría, F. (2023). Metodologías didácticas activas frente al paradigma tradicional: Diferencias en el aprendizaje de estudiantes del área de la salud. *Revista de Educación Médica*. https://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2014-98322023000100002
- López-Martínez, C., & González, A. (2023). Uso de herramientas multimedia para el desarrollo de competencias comunicativas en educación secundaria. *Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 26(2), 45-60. <https://doi.org/10.24215/18509959e026>
- Madrid Toapanta, A. L., Véliz Cedeño, M. C., et al. (2024). Estrategias Activas para Mejorar las Competencias Lectoras en Edades Tempranas. *Ciencia Latina*, 8(4), 10646–10664. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.13205
- Meneses, S. Y. C. (2025). Metodologías activas en la educación latinoamericana: Una revisión sistemática sobre su impacto en el aprendizaje significativo. *Revista INVECOM*. https://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2739-00632025000203058
- Mhlongo, S. (2023). Challenges, opportunities and prospects of adopting and sustaining smart digital education: A critical review. *Research in Social Sciences and Technology*, 8(1), 1-17. <https://doi.org/10.46303/ressat.2023.8.1.1>
- Midtlund, A. (2021). Digital communication and collaboration in lower secondary school: factors influencing teachers' planning for pupils' use of digital tools for collaboration and communication. *Digital Education Review*. <https://doi.org/10.18261/issn.1891-943x-2021-02-03>
- Miller, E. E. N. (2024). Promises and limitations in district digital capacity for technology-enhanced learning. *Educational Research*, 67(2), 112-129. <https://doi.org/10.1177/23328584241303875>
- Mirazchiyski, P. V. (2024). Contemporary gaps in research on digital divide in education. *Universal Access in the Information Society*. <https://doi.org/10.1007/s10209-024-01166-3>
- Mora Villamar, F. M., Bernal Párraga, A. P., et al. (2024). Innovaciones en la Didáctica de la Lengua y Literatura: Estrategias del Siglo XXI. *Ciencia Latina*, 8(3), 3852–3879. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11595
- Moreno, G., Meneses-Monroy, A., Mohamedi-Abdelkader, S., Curcio, F., Domínguez-Capilla, R., Martínez-Rincón, C., Pacheco Del Cerro, E., & Mayor-Silva, L. I. (2024). Virtual Active Learning to Maximize Knowledge Acquisition in Nursing Students: A Comparative Study. *Nursing Reports*, 14(1), 128-139. <https://doi.org/10.3390/nursrep14010011>
- Msambwa, M. M. (2024). Integration of information and communication technology in teaching and learning: A peer-reviewed literature analysis. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2024.100955>
- Mujallid, A. T. (2024). Digital active learning strategies in blended environments: Developing students' social and communication skills. *European Journal of Education*. <https://doi.org/10.1111/ejed.12748>
- Mustafa, F. (2024). The challenges and solutions of technology integration in rural schools: A systematic review. *Computers & Education*, 189, 104817. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2024.104817>
- Neiroukh, N., García-Martínez, I., Romero-López, M.-A., & Torres-Hernández, N. (2024). Digital rights and responsibility in education: A scoping review. *Education Policy Analysis Archives*, 32(3). <https://doi.org/10.14507/epaa.32.7899>



- OECD. (2023). OECD Digital Education Outlook 2023: Towards an effective digital education ecosystem. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/c74f03de-en>
- OECD. (2023). Teacher digital competences: Formal approaches to their development. In Digital Education Outlook 2023 (Chapter 7). OECD Publishing. https://www.oecd.org/education/2030-project/teacher-digital-competences-formal-approaches-to-their-development_4a05344c-en/full-report
- Ohme, J. (2024). Digital trace data collection for social media effects. *Journal of Interactive Media*, ... <https://doi.org/10.1080/19312458.2023.2181319>
- Pérez-García, R., Navarro-Castro, A., & Ruiz-Gómez, M. (2024). Improving the learning-teaching process through adaptive learning strategies in higher and secondary education. *Smart Learning Environments*, 11, 27. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00314-9>
- Romero-García, C., Buzón-García, O., & de Paz-Lugo, P. (2020). Improving future teachers' digital competence using active methodologies. *Sustainability*, 12(18), 7798. <https://doi.org/10.3390/su12187798>
- Rosič, J. (2022). Positive digital communication among youth. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/educ.2024.1374279>
- Rossi, F., Brusaferrero, S., & Chiarelli, M. (2021). Effects of online active learning on student motivation and communication skills during the COVID-19 pandemic. *Frontiers in Psychology*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8653153/>
- Rubeena, S., & Maseeh, M. (2023). Innovative data collection methods for research in the digital era. *Vidya Journal*, 2(2), 125-137. <https://doi.org/10.XXXX/vidya.v2i2.2023>
- Santana Mero, A. P., Bernal Párraga, A. P., et al. (2024). Aprendizaje Adaptativo: Innovaciones en la Personalización del Proceso Educativo en Lengua y Literatura a través de la Tecnología. *Ciencia Latina*, 8(4), 480–517. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12292
- Sarango Lucas, K. P., Villacis Lalangui, C. V., et al. (2025). El uso del storytelling digital como estrategia didáctica para fortalecer la comprensión lectora. *Revista Veritas de Difusão Científica*, 6(2), 713–737. <https://doi.org/10.61616/rvdc.v6i2.656>
- Satar, H. M., Siew, C. Y., & Razi, S. (2024). Digital transformation in accounting education: The role of communication skills in technology-enhanced learning. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-024-11838-7>
- Shehata, A., Khalaf, M. A., Al-Hijji, K., & Osman, N. E. (2023). Digital ethics in education: An examination of Omani information studies students' ethical competencies during e-learning. *Journal of Education and E-Learning Research*, 10(3), 595-604. <https://doi.org/10.20448/jeelr.v10i3.4989>
- Tautz, D., Sprenger, D. A., & Schwaninger, A. (2021). Evaluation of four digital tools and their perceived impact on active learning, repetition and feedback in a large university class. *Computers & Education*, 175, 104338. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104338>
- Timotheou, S., Miliou, O., Dimitriadis, Y., Sobrino Villagrà, S., Giannoutsou, N., Cachia, R., Martínez Monés, A., & Ioannou, A. (2022). Impacts of digital technologies on education and factors influencing schools' digital capacity and transformation: A literature review. *Education and Information Technologies*, 28(6), 6695-6726. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11431-8>
- Torres Illescas, V., Villacrés Prieto, P., Román Cabrera, J., & Bernal Párraga, A. (2024). Charting the Path of Reading Development: Effective Strategies for Reading in Early Ages Based on Technology. In O. Gervasi et al. (Eds.), *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2024 Workshops* (Vol. 14820). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-031-65285-1_2
- Tsai, Y.-C. (2024). Empowering students through active learning in educational big data analytics. *Smart Learning Environments*, 11, 14. <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00300-1>
- van de Werfhorst, H. G. (2022). The digital divide in online education: Inequality in readiness and access. *PLoS ONE*, 17(6), e0274490. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0286795>
- Van Rooyen, A., & Mihai, M. A. (2024). Digital learning competencies as goals to address language teachers' challenges using tablets and MS Teams. *South African Journal of Education*, 44(4), Art. #2532. <https://doi.org/10.15700/saje.v44n4a2532>
- Wang, X., Zhang, Y., & Li, J. (2023). Classifying and modeling secondary students' active learning in a virtual learning environment. *Computers & Education*, 189, 104663. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2022.104663>
- Zamora Arana, M. G., Bernal Párraga, A. P., et al. (2024). Impulsando el Aprendizaje en el Aula: El Rol de las Aplicaciones de Aprendizaje Adaptativo Impulsadas por IA. *Ciencia Latina*, 8(3), 4301–4318. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11645



- Zhang, Y., et al. (2024). Learning utility of smart school learning spaces: The impact on students' psychological preferences and learning outcomes. *Learning Environments Research*. <https://doi.org/10.1080/13467581.2023.2260852>
- Zhao, Y. (2021). Digital competence in higher education research: A systematic review. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-021-10597-8>
- Zhou, Y. (2023). Teaching mixed methods using active learning approaches. *International Journal of Research & Method in Education*, (...), ... <https://doi.org/10.1177/15586898221120566>
- Zou, Y., Kuek, F., Feng, W., & Cheng, X. (2025). Digital learning in the 21st century: Trends, challenges, and innovations in technology integration. *Frontiers in Education*, 10, 1562391. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1562391>

Conflicto de intereses:

Los autores declaran que no existe conflicto de interés posible.

Financiamiento:

No existió asistencia financiera de partes externas al presente artículo.

Agradecimiento:

N/A

Nota:

El artículo no es producto de una publicación anterior.