

**LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y
Humanidades, Asunción, Paraguay.**

ISSN en línea: 2789-3855, 2025, Volumen VI

Transformaciones pedagógicas con el uso de pantallas digitales interactivas en carreras presenciales en la Universidad Estatal Amazónica

Pedagogical transformations using interactive digital displays in on-campus courses at the Amazon State University

Marlon Medina Chávez

m.medinac@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-6641-8110>

Universidad Estatal Amazónica

Puyo – Ecuador

Edwin Gustavo Fernández Sánchez

gfernandez@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2613-4774>

Universidad Estatal Amazónica

Puyo – Ecuador

David Sancho Aguilera

dsancho@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5625-4198>

Universidad Estatal Amazónica

Puyo – Ecuador

Dunia Chávez Esponda

dchavez@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2736-6072>

Universidad Estatal Amazónica

Puyo – Ecuador

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4321>

Artículo recibido: 15 de junio de 2025

Aceptado para publicación: 12 de agosto de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.


Redilat
Red de Investigadores
Latinoamericanos

NÚMERO

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4321>

Transformaciones pedagógicas con el uso de pantallas digitales interactivas en carreras presenciales en la Universidad Estatal Amazónica

Pedagogical transformations using interactive digital displays in on-campus courses at the Amazon State University

Marlon Medina Chávez

m.medinac@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0006-6641-8110>

Universidad Estatal Amazónica

Puyo – Ecuador

Edwin Gustavo Fernández Sánchez

gfernandez@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2613-4774>

Universidad Estatal Amazónica

Puyo – Ecuador

David Sancho Aguilera

dsancho@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0001-5625-4198>

Universidad Estatal Amazónica

Puyo – Ecuador

Dunia Chávez Esponda

dchavez@uea.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0003-2736-6072>

Universidad Estatal Amazónica

Puyo – Ecuador

Artículo recibido: 15 de junio de 2025. Aceptado para publicación: 12 de agosto de 2025.
Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

La rápida digitalización del sistema de educación ha evidenciado la urgencia de reconfigurar los métodos de enseñanza-aprendizaje, particularmente en entornos presenciales. Las Pizarras Digitales Interactivas (PDI) se han posicionado como instrumentos esenciales en este proceso, incorporando tecnologías visuales, táctiles y de conectividad para promover una educación más activa, colaborativa e incluyente. Este análisis examina los cambios pedagógicos favorecidos por la implementación de PDI en carreras presenciales, mediante un enfoque cualitativo fundamentado en el estudio de las experiencias docentes en la Universidad Estatal Amazónica. Los descubrimientos demuestran un incremento en la implicación de los estudiantes, la adaptación del aprendizaje a las necesidades individuales y la utilización de herramientas digitales incorporadas. El debate sobre los hallazgos se sitúa en modelos constructivistas y teorías del aprendizaje activo. Se deduce que las PDI no solo constituyen un recurso tecnológico, sino también un motor de cambio en la práctica pedagógica moderna.

Palabras clave: pizarras digitales interactivas, enseñanza presencial, transformación pedagógica, tecnología educativa, educación universitaria

Abstract

The accelerated digitalization of the educational system has revealed the urgent need to redefine teaching and learning methods, especially on-campus contexts. Interactive Digital Displays (IDD) have emerged as key devices in this transformation, integrating visual, tactile, and connectivity technologies to facilitate more dynamic, collaborative, and inclusive teaching. This study analyzes the pedagogical transformations brought about using IDD in hybrid environments through a qualitative methodology based on the analysis of teaching experiences in Amazon State University. Findings show enhanced student engagement, personalized learning, and integrated use of digital resources. The discussion is framed within constructivist models and active learning theories. It concludes that IDD are not merely technological tools but a transformative axis of contemporary pedagogical praxis.

Keywords: interactive digital displays, on-campus teaching, pedagogical transformation, educational technology, university education

Todo el contenido de LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades, publicado en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons.



Cómo citar: Medina Chávez, M., Fernández Sánchez, E. G., Sancho Aguilera, D., & Chávez Esponda, D. (2025). Transformaciones pedagógicas con el uso de pantallas digitales interactivas en carreras presenciales en la Universidad Estatal Amazónica. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (4), 683 – 691. <https://doi.org/10.56712/latam.v6i4.4321>

INTRODUCCIÓN

En años recientes, la educación ha experimentado una transición nunca antes vista hacia modelos de enseñanza que se basan en tecnologías digitales. Este cambio, al principio propulsado por progresos técnicos y luego acelerado por la pandemia del COVID-19, ha evidenciado la necesidad de técnicas de enseñanza más adaptables, interactivas y personalizadas. En este innovador entorno educativo, las Pizarras Digitales Interactivas (PDI) se fortalecen como instrumentos que no solo transforman el aula en digital, sino que posibilitan una revisión total de los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Las PDI son una combinación de hardware interactivo, software educativo y conectividad digital que posibilita ambientes de colaboración, sincronizados y visualmente estimulantes, tanto en el aula presencial como en ambientes virtuales. Su habilidad para incorporar contenido multimedia, comunicarse en tiempo real con alumnos en diferentes áreas geográficas y ajustar el ritmo de aprendizaje a las demandas individuales de los estudiantes, las sitúa como componentes revolucionarios de la enseñanza moderna.

Investigaciones actuales están de acuerdo en que las pantallas interactivas actuales promueven ambientes de aprendizaje visual y colaborativo, al incorporar varios canales sensoriales y simplificar la interacción en vivo. En contextos educativos, su aplicación móvil y enfocada en el profesor incrementa la motivación y la implicación de los estudiantes (Wong, 2024) y fomenta dinámicas más participativas y colaborativas (Gallego et al., 2024). En el ámbito de la instrucción lingüística, las tecnologías interactivas han probado potenciar actitudes, autoeficacia y destrezas lingüísticas en varias formas, abarcando la oral, auditiva y gramática. Un meta-análisis reciente (He, Xu & De, 2024) reunió diversas investigaciones que corroboran estas ventajas al fusionar aplicaciones móviles, contenido multimedia y administración interactiva en tiempo real.

En América Latina, estudios como los realizados por Cabero-Almenara y Llorente-Cejudo (2020) enfatizan que, pese a que el acceso a las PDI ha sido inequitativo, su incorporación pedagógica está creando nuevas posibilidades educativas, particularmente en programas de educación remota. Sin embargo, estas investigaciones concuerdan en que la eficacia de las PDI se basa en gran parte en la capacitación de los docentes, la infraestructura tecnológica existente y la organización didáctica.

Estudios recientes corroboran que la incorporación en el currículo de tecnologías interactivas (pizarras digitales, Inteligencia Artificial y plataformas multimedia) fomenta un aprendizaje dinámico y personalizado. Se ha registrado que estos instrumentos promueven la cooperación, el estímulo y la metacognición en alumnos (Shi et al., 2021; Digital Education Review, 2022). Además, se enfatiza que la efectividad se basa en el fortalecimiento de habilidades pedagógicas en administración tecnológica y comprensión informacional, posibilitando que los docentes orienten procesos de búsqueda, valoración crítica de datos y solución de problemas reales (Peciuliauskiene et al., 2022).

A partir de 2020, iniciativas regionales como eLAC2022–2024 definen objetivos precisos para potenciar la inclusión digital y el equipamiento pedagógico en América Latina, a pesar de que aún hay diferencias en su ejecución debido a la capacidad económica y la gobernabilidad nacional. Aunque Uruguay y Chile reportan una gran adopción de pizarras digitales interactivas (PDI), en Ecuador su uso sigue siendo escaso, particularmente fuera de zonas urbanas, debido a restricciones en infraestructura y capacitación de los docentes. Además, se admite que la mera implementación de tecnología no garantiza resultados; es necesario fomentar una cultura educativa adaptable y estrategias pedagógicas enfocadas en el aprendizaje activo, la colaboración y el desarrollo de competencias del siglo XXI (OECD, 2023; Arteaga & Valdiviezo, 2022).

La Universidad Estatal Amazónica, situada en Puyo, provincia de Pastaza, Ecuador, cuenta con pizarras digitales interactivas en todas las aulas donde se imparten materias de carreras en persona. Estas

disciplinas son: Biología, Turismo, Ingenierías (Ecológica, Agrícola, Agroindustria y Forestal). La utilización de estas pizarras posibilita que el maestro imparta una enseñanza más orientada, con más dominio del tiempo, liderazgo en la pedagogía y evaluación formativa. Además, potencia la motivación del estudiante, promueve la participación y simplifica la utilización de diferentes técnicas de enseñanza al mismo tiempo, incrementando de esta manera las posibilidades de aprendizaje (De Vita et al., 2014). Para alcanzar estos beneficios, resulta crucial que los métodos de enseñanza se adecuen a las capacidades de la PDI, dado que estas tecnologías promueven los procesos cognitivos y la interacción entre profesor y alumno, favoreciendo la creación de nuevas opciones pedagógicas (Jang y Tsai, 2012; Carneiro et al., 2009).

Desde el punto de vista educativo, las PDI brindan varias ventajas: son herramientas versátiles que se ajustan a diferentes estilos de metodología; su parecido con la pizarra convencional simplifica su utilización, incluso para profesores con escasa inclinación tecnológica, disminuyendo el estrés y fomentando la formación profesional. Además, si se encuentran en línea, proporcionan acceso a una extensa biblioteca digital de materiales educativos. Además, facilitan la proyección de contenidos desde diferentes puntos periféricos, incrementando su funcionalidad en el salón de clases, y permiten la utilización de videoconferencias como instrumentos pedagógicos. Por lo tanto, las PDI se establecen como una herramienta efectiva y revolucionaria en el contexto educativo actual.

Esta opción posibilita "romper" las barreras del aula y expandir a ambientes variados de enseñanza-aprendizaje, promoviendo el uso de diversos recursos ya disponibles, creados tanto por profesores como por instituciones educativas y editoriales, como exposiciones, documentos, sitios web, gráficos, imágenes, afiches, animaciones, esquemas, mapas conceptuales, simulaciones, vídeos y películas. Por su calidad y complejidad, muchos de estos materiales serían inviables para utilizarse con métodos tradicionales. Además, las Plataformas Digitales de Enseñanza permiten el reaprovechamiento del trabajo del profesor, dado que diversos modelos posibilitan la grabación y reproducción de clases o actividades, simplificando su análisis y mejora. Además, promueven aprendizajes activos al posibilitar que los alumnos las empleen en presentaciones, actividades interactivas, discusiones y evaluaciones, lo que aumenta su motivación. Desde un punto de vista económico, pueden suponer un ahorro en comparación con las clases de informática convencionales, que necesitan un ordenador por estudiante (Zhang, He y Zheng, 2012; Jenkins, 2016). Sin embargo, la bibliografía indica ciertos inconvenientes, como la demanda de más tiempo para la capacitación de los docentes, la constante educación tecnológica y los posibles inconvenientes técnicos asociados a la conectividad o el mantenimiento de los equipos (Coscollola, 2011; Unser, 2017).

El propósito de esta investigación es examinar las modificaciones pedagógicas derivadas del empleo de pizarras digitales interactivas en carreras en persona en la Universidad Estatal Amazónica. Para lograrlo, se propone reconocer las tácticas pedagógicas más frecuentemente utilizadas con estas herramientas, además de valorar la visión de los profesores acerca del efecto que las PDI ejercen en el proceso de aprendizaje de los alumnos.

METODOLOGÍA

Esta investigación se llevó a cabo bajo una metodología cualitativa de interpretación y exploración, enfocada en entender las transformaciones pedagógicas producidas por la implementación de pizarras digitales interactivas en entornos educativos en persona.

Se realizó la recopilación de datos entre enero y marzo de 2025, empleando entrevistas semiestructuradas en profundidad y encuestas exploratorias aplicadas a 50 profesores de la Universidad Estatal Amazónica con experiencia directa en la utilización de estos instrumentos. Se tomaron en cuenta elementos como tácticas pedagógicas, percepción del efecto en el aprendizaje y ventajas percibidas al utilizar estas pizarras interactivas en las clases en persona.

El estudio de los datos se llevó a cabo mediante un método de análisis temático, siguiendo las etapas sugeridas por Braun y Clarke (2006), que comprendieron la familiarización con los datos, la codificación abierta y la concentración en asuntos en auge. Para simplificar el manejo y ordenamiento de la información, se utilizó el programa ATLAS.ti, que se complementó con matrices categorizadas creadas en Excel. Esta triangulación metodológica facilitó la identificación de patrones coherentes en las narraciones de los profesores, fortaleciendo la validez interna de la investigación.

Desde un punto de vista ético, se aseguró la privacidad de los participantes a través de la utilización de seudónimos y el cuidado seguro de la información obtenida.

RESULTADOS

El estudio cualitativo de las entrevistas y encuestas realizadas a los 50 profesores involucrados posibilitó la identificación de tres grandes categorías temáticas: innovación en la enseñanza, motivación y participación de los alumnos, e interacción y cooperación. Estas categorías surgieron de la codificación inductiva de fragmentos relevantes de las transcripciones, estructurados a través del programa ATLAS.ti. La Tabla 1 muestra el resumen de estas categorías y la frecuencia con que se presentan en las respuestas proporcionadas por los profesores.

Tabla 1

Categorías emergentes del análisis temático

Categoría	Subcategorías principales	Frecuencia	Porcentaje sobre el total de codificaciones
Innovación didáctica	Multimedia, clases visuales, metodologías activas	43	36%
Motivación y participación	Estímulo visual, gamificación, respuestas interactivas	36	30%
Interacción y colaboración	Conectividad, sincronización, actividades compartidas	41	34%

Fuente: elaboración propia a partir de las respuestas de los docentes encuestados.

Los profesores concordaron en que la implementación de pizarras digitales interactivas modificó de manera significativa la manera de organizar y llevar a cabo sus clases. El 80% de los asistentes declaró que actualmente hacen uso más frecuente de recursos multimedia, mientras que el 73% indicó que han incorporado actividades más visuales y participativas desde que comenzaron a trabajar con PDI. La mayor parte de los profesores manifestaron que los alumnos se involucran más en el aula y existe una interacción más intensa entre el profesor y el estudiante. Esta transformación metodológica coincide con una transición hacia métodos de enseñanza más enfocados en el alumno y fundamentados en principios de aprendizaje activo.

Respecto a la motivación y participación de los estudiantes, 45 de los 50 profesores indicaron un avance notable en la predisposición de los estudiantes a involucrarse en el aula. Resaltan la importancia de herramientas como Quizizz y Genially, incorporadas en la PDI, como componentes esenciales para atraer y mantener la atención. Es notable una interacción más intensa entre estudiante y estudiante en las actividades de grupo. Este suceso evidenció la capacidad de las PDI para promover la inclusión y la equidad en la participación.

Se observó la categoría de interacción y cooperación en las actividades realizadas en conjunto dentro del salón de clases. El 87% de los entrevistados indicó que hay una mayor cooperación entre los alumnos, colaborando en proyectos, solucionando dificultades y compartiendo pensamientos. La

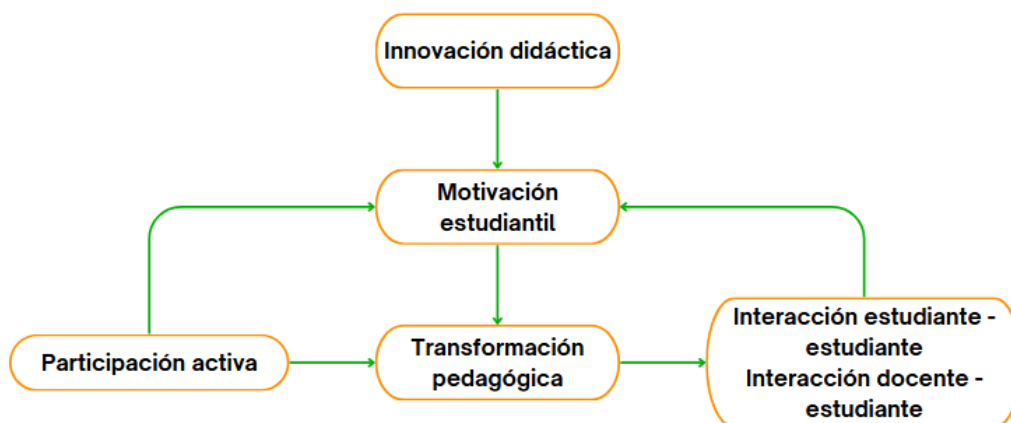
relación entre alumno y docente se potencia porque los docentes tienen la posibilidad de proporcionar comentarios en tiempo real y los alumnos tienen la posibilidad de preguntar y participar de manera activa. El 80% de los profesores consultados destacó la interacción entre el estudiante y el contenido, destacando que los alumnos pueden interactuar directamente con el contenido de la pizarra digital, tales como vídeos, exposiciones o archivos.

Los resultados completos y sus relaciones temáticas se resumen en la Figura 1, que representa el modelo conceptual emergente del estudio, vinculado con los hallazgos obtenidos.

Figura 1

Modelo de relaciones entre categorías temáticas del estudio

MODELO DE RELACIONES ENTRE CATEGORÍAS TEMÁTICAS DEL ESTUDIO



Fuente: elaboración propia a partir de los resultados obtenidos

DISCUSIÓN

Los hallazgos revelan que las pizarras digitales interactivas juegan un papel crucial en el cambio educativo en entornos presenciales. La habilidad para incorporar recursos multimedia y promover la aplicación de estrategias pedagógicas activas, ha transformado de manera significativa las dinámicas convencionales de enseñanza. Esta modificación está en consonancia con los principios del aprendizaje activo y el constructivismo social, en los que el saber se edifica mediante la participación, el diálogo y la manipulación relevante de los contenidos.

Al contrastar estos descubrimientos con la literatura anterior, se nota una coincidencia con investigaciones como las de Higgins et al. (2007) y Cutrim Schmid (2010), que subrayan que las PDI potencian la motivación y facilitan un mayor dinamismo en las clases. Además, las Plataformas Digitales de Enseñanza no solo facilitan la mejora de las clases en persona, sino que también funcionan como un enlace entre el aula física y la virtual (en entornos mixtos), propiciando una experiencia de aprendizaje más inclusiva y constante.

Uno de los puntos más sobresalientes fue la función del profesor como facilitador del proceso de aprendizaje y no simplemente como expositor. Esta redefinición del papel del profesor se ajusta al modelo TPACK, en el que el manejo de la tecnología debe ser complementado con un profundo saber

pedagógico y disciplinar. Los profesores capaces de revolucionar su labor fueron aquellos que no solo tenían conocimiento de las características de la PDI, sino que también sabían cómo incorporar su aplicación en técnicas como el aprendizaje basado en proyectos, clases invertidas o trabajo en equipo.

Desde un punto de vista pragmático, los descubrimientos indican que las instituciones educativas que aspiren a progresar hacia modelos de enseñanza transformadores deben destinar no solo recursos tecnológicos, sino también a programas de capacitación profesional para los docentes. Además, es fundamental fomentar comunidades de práctica en las que los profesores puedan intercambiar experiencias, recursos y tácticas para optimizar el uso pedagógico de las PDI. Es fundamental la cooperación entre profesores, directivos y diseñadores pedagógicos para garantizar la sostenibilidad de estas innovaciones.

Desde una perspectiva pragmática, los hallazgos sugieren que las entidades educativas que deseen avanzar hacia modelos de enseñanza transformadores deben invertir no solo en recursos tecnológicos, sino también en programas de formación profesional para los profesores. Adicionalmente, es crucial promover comunidades de práctica donde los docentes puedan compartir experiencias, recursos y estrategias para mejorar el uso pedagógico de las PDI. Es esencial la colaboración entre docentes, gerentes y diseñadores de estrategias pedagógicas para asegurar la perdurabilidad de estas innovaciones.

CONCLUSIONES

Se analizaron los criterios sobre el uso de las pizarras digitales interactivas en las clases presenciales de las carreras de la Universidad Estatal Amazónica.

Los docentes destacaron como aspectos positivos del uso de estas pizarras digitales: incremento de la motivación estudiantil con una participación más activa en clases, mayor interacción docente-estudiante y estudiante-estudiante mejorando la comunicación en el aula. Además, fomenta la colaboración y aprendizaje en grupo, desempeñando un papel central en la transformación pedagógica en contextos presenciales.

Las pizarras digitales interactivas son mucho más que una herramienta digital: son un medio para reconfigurar la práctica docente, repensar el rol del estudiante y construir nuevas formas de interacción pedagógica. La transición del pizarrón a la nube no es simplemente una actualización tecnológica, sino una oportunidad para redefinir el sentido mismo de enseñar y aprender en el siglo XXI. Para lograrlo, se requiere formación continua y una visión compartida del futuro de la educación apoyada por tecnologías inclusivas, sostenibles y pedagógicamente significativas.

REFERENCIAS

- Arteaga, M., & Valdiviezo, E. (2022). ICT in teaching, learning, and inclusion: Benefits and difficulties in Ecuador. Universidad del Azuay.
- Cabero-Almenara, J., & Llorente-Cejudo, M. C. (2020). Las pizarras digitales interactivas en la enseñanza: estudio de casos. *Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 23(1), 45–60.
- Carneiro, R., Toscano, J. C., & Díaz, Y. (2009). Los desafíos de las TIC para el cambio educativo (1ª ed.). OEI – Fundación Santillana.
- Coscollola, M. (2011). Pizarra Digital Interactiva en el aula: Uso y valoraciones sobre el aprendizaje. *Estudios sobre educación*, Universidad de Navarra.
- Cutrim Schmid, E. (2010). Developing competencies for using the interactive whiteboard to implement communicative language teaching in the English as a foreign language classroom. *Technology, Pedagogy and Education*, 19(2), 159–172.
- De Vita, M., Verschaffel, L., & Elen, J. (2014). Interactive whiteboards in mathematics teaching: A literature review. *Education Research International*, 1–16. <https://doi.org/10.1155/2014/401315>
- Digital Education Review. (2022). Understanding the role of digital technologies in education: A review. *Peculiauskienė, P., Tamoliūnė, G., & Trepule, E. (2022). Exploring the roles of information search and information evaluation literacy and pre-service teachers' ICT self-efficacy in teaching. International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19, 33. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00339-5>
- Gallego, M. D., Bagozzi, R., Bueno, S., & Racero, F. J. (2024). Analyzing the behavior towards the use of interactive digital whiteboards for educational purposes: A proposal based on the model of goal-directed behavior and the theory of planned behavior. *Behavioral Sciences*, 14(11), 975. <https://doi.org/10.3390/bs14110975>
- He, R., Xu, W., & De, D. (2024). A meta-analysis of the effect of interactive technologies on language education. *International Journal of Adult Education and Technology*, 15(1), 1–28. <https://doi.org/10.4018/IJAET.340933>
- Higgins, S., Beauchamp, G., & Miller, D. (2007). Reviewing the literature on interactive whiteboards. *Learning, Media and Technology*, 32(3), 213–225.
- Jang, S.-J., & Tsai, M.-F. (2012). Reasons for using or not using interactive whiteboards: Perspectives of Taiwanese elementary mathematics and science teachers. *Australasian Journal of Educational Technology*, 28(8), 1451–1465. <https://doi.org/10.14742/ajet.781>
- Jenkins, D. (2016). Understanding how Interactive Whiteboard Technology Supports Teaching and Learning [Tesis de maestría, California State University San Marcos].
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054.
- OECD. (2023). Digital government review of Latin America and the Caribbean: Towards inclusive and coherent public digital transformation. OECD Publishing.
- Shi, J., et al. (2021). Meta-analysis of interactive whiteboards impact on learning success and engagement. *Education Technology Research and Development*.

Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.

Wong, W. (2024, abril). High-Touch learning for the modern classroom. *EdTech Magazine*.

Zhang, S., He, W., Yu, Q., & Zheng, X. (2012). Low-cost interactive whiteboard using the Kinect. In *Image Analysis and Signal Processing (IASP)*. IEEE Xplore. <https://doi.org/10.1109/IASP.2012.6424988>

Todo el contenido de **LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades**, publicados en este sitio está disponibles bajo Licencia Creative Commons .