



LA EDUCACIÓN SUPERIOR ANTE LOS NUEVOS DESAFÍOS GLOBALES

Innovación Pedagógica, IA y Compromiso Social

SEPTIEMBRE 2026

ISBN: 978-628-97394-1-1





**Septiembre 2026 – PENSER – Corporación para el Pensamiento Educativo
Sistémico y Estratégico**

Copyright © PENSER - Corporación para el Pensamiento Educativo Sistémico y
Estratégico

Copyright del texto © 2026 de Autores

Datos Técnicos de Publicación Internacional
Título: La Educación Superior ante los Nuevos Desafíos Globales: Innovación Pedagógica, IA y Compromiso Social
Editor: PENSER - Corporación para el Pensamiento Educativo Sistémico y Estratégico
Diseño de tapa: PENSER - Corporación para el Pensamiento Educativo Sistémico y Estratégico
Corrección de Estilo: PENSER - Corporación para el Pensamiento Educativo Sistémico y Estratégico
Formato: PDF
Páginas: 264
Tamaño: A4
Requisitos de sistema: Adobe Acrobat Reader
Modo de acceso: World Wide Web
ISBN: 978-628-97394-1-1

**1ª. Edición. Año 2026. PENSER – Corporación para el Pensamiento Educativo
Sistémico y Estratégico.**

El contenido del libro y sus datos en su forma, corrección y fiabilidad son
responsabilidad exclusiva de los autores.

Permite la descarga de la obra y compartir siempre que los créditos se atribuyan a los
autores, pero sin la posibilidad de cambiarlo de cualquier forma o utilizarlo con fines
comerciales

Prohibida su reproducción por cualquier medio.

Distribución gratuita

AUTORIDADES

Honorary President

Prof. Jesús Gabalán Coello

General Chair

Prof. Roberto Fonseca Feris

Operations Manager

Adan Gabalán Rodríguez

Academic Authority

Prof. Laura Angélica Mejía Ospina

Comité Académico

Prof. María De las Nieves Montiel

Prof. Jhon Mario Osorio

Prof. Derlis Martínez

Prof. Javier Morán

Prof. Pricila Kohls

Prof. Sinthia Rodríguez

Prof. Gladys Fernández de Chenú Abente

Prof. Pablo Cisneros

Prof. Cinta Gallent-Torres

Prof. Miryam Camacho

Prof. Esau Montes

Prof. Rosa Isela Becerra

Prof. Kevin Christian Segura Carrillo

Keynote Speaker

Diego Apolo Bueñaño

Universidad Nacional de Educación. Ecuador

Sarah O. Namoco

University of Science and Tecnology of Southern Philippines. Philippines

Rituraj Bharadwaj

Associate Professor and Head of the Departament (HoD) al the Royal Schoool of Pharmacy. The Assam Royal Global University, Guwahati. Assam, India

Anna Bobunova

People's Friendship University of Russia. Russia

Nivia Gutiérrez

Universidad Autónoma de Chiriquí. Panamá

Hwang Sun-Poy

Hanbat National University (HBNU). South Korea

Partners científicos

Global University, *México*

Universidad Indoamericana, *Ecuador*

Instituto Nacional de Educación Superior, *Paraguay*

Universidad Americana, *Paraguay*

Universidad Andina del Cusco, *Perú*

Universidad Privada del Valle (UNIVALLE) *Bolivia*

Universidad de Aconcagua, *Chile*

Universidad Autónoma de Chiriquí, *Panamá*

Universidad La Salle, *Nicaragua*

University Tun Hussein Onn, *Malaysia*

Compiladores

Jesús Gabalán Coello

Roberto Fonseca Feris

Adan Gabalán Rodríguez

Contenido

Prólogo	11
Pertinencia curricular en la educación superior latinoamericana: brechas, actores y desafíos pendientes	13
Aprender haciendo, siendo y sintiendo: Sistematización del Aprendizaje-Servicio en la formación de profesionales de la educación	15
Diseño de un programa académico para el fortalecimiento de las prácticas de laboratorios en la carrera de Ingeniería Industrial.....	19
Competencias digitales para la formación de ingenieros industriales del siglo XXI	22
Estrategias didácticas con herramientas Google For Education para desarrollar las competencias comunicativas.....	24
La cartografía social como estrategia pedagógica para la educación ambiental crítica: propuesta curricular para la formación de ciudadanía ambiental en contextos fronterizos de educación superior.	27
Design thinking y SCAMPER en la práctica preprofesional turística: articulación curricular entre la formación universitaria y el entorno laboral... 30	
Título: Estrategias de Inteligencia Artificial para la formación de competencias profesionales alineadas al perfil de egreso. Sistematización de experiencias docentes	32
Evaluación por Competencias en la Era de la Inteligencia Artificial: De la Prohibición Normativa a la Adaptación Pedagógica.	35
Efectos de la Inteligencia Artificial en el desempeño académico de Estudiantes del colegio INSPROSSUR	37
Acompañar para transformar: mentoría y tutoría como pilares del éxito académico y profesional	40
Las aportaciones de la perspectiva psicosocial para promover prácticas docentes reflexivas	42
Chatbot de IA multimodal para un aprendizaje significativo en ciencias de la salud: perspectivas de estudiantes de pregrado.....	45
Estrategia y Sentido: Planeación Aplicada a la Gerencia de Proyectos Educativos	47
Visibilizando saberes otros: Relaciones en prácticas pedagógicas versus currículo oculto.	50
Más allá del formato: la planificación docente como una práctica pedagógica transformadora	53
Aprendizaje móvil del inglés (MELL), autoeficacia, ansiedad lingüística y estilo cognitivo	56

Diseño instruccional adaptativo ASSURE-CHAEA: protocolo de evaluación de sus efectos sobre el desempeño técnico, la apropiación pedagógica y la autoeficacia en la educación media técnica de Bogotá	61
Gestión agroindustrial y valor agregado: estrategias para el desarrollo económico rural	64
Inteligencia Artificial Generativa y evaluación auténtica: una propuesta para transformar la valoración del aprendizaje en educación superior	68
Inteligencia Artificial Generativa y aprendizaje basado en proyectos para el emprendimiento escolar: desarrollo de habilidades del siglo XXI y ciudadanía responsable	70
Autoevaluación con rúbrica en la formación docente: percepción del alumnado universitario.....	72
Aula invertida gamificada: una experiencia de innovación en la Educación Superior	76
Título: Impacto de las metodologías y contenidos programáticos en el desarrollo de habilidades lingüísticas en estudiantes de inglés intermedio ..	84
Creación de universidades públicas y aseguramiento de la calidad educativa en el Perú: una mirada crítica desde la gestión, la equidad y el impacto social	87
La IA como experiencia complementaria de aprendizaje.....	90
Evaluación de los Impactos en Educación Superior: Tendencias, desafíos y proyecciones.....	93
Análisis de las necesidades y demandas de competencias laborales en el sector marítimo-portuario: Un estudio de brechas para la pertinencia de la formación profesional en Gestión Naviera y Negocios Internacionales	103
Aulas inteligentes y rendimiento académico en estudiantes de Medicina de la Universidad Privada Abierta Latinoamericana, Cochabamba, Bolivia	111
Propensión emprendedora en egresados de posgrado de la Universidad de Antioquia: perfiles latentes, actitudes y determinantes conductuales	114
Evaluación auténtica en la enseñanza del Derecho: una estrategia para fortalecer las competencias profesionales en la educación superior	116
El instrumento ICSEI como innovación educativa para evaluar el impacto de la internacionalización curricular en estudiantes de ingeniería.	119
Centinela IA: herramienta de inteligencia artificial para fortalecer la integridad académica y científica en la educación superior.....	122
Impacto del programa “TicStar” basado en el uso de TIC en el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes universitarios de una universidad privada en Arequipa, 2025.....	124

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la enseñanza y el aprendizaje en los programas de ingenierías.....	127
Desde la óptica de los docentes.....	129
Desde la óptica de los estudiantes.....	132
Diseño y desarrollo de un texto académico para la enseñanza del inglés con fines académicos alineado a nivel A1 del MCER mediante IA generativa: Una alternativa tecnológica frente a editoriales comerciales en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa	136
Simulación interactiva e inteligencia artificial como estrategia de innovación pedagógica en la educación superior	140
Orientación vocacional para el Psicólogo educativo. Diseño de una visualización interactiva.	143
Mejora de la motivación, el compromiso y el rendimiento académico mediante un tutor virtual impulsado por inteligencia artificial en la educación en ciencias de la salud	148
Juego de Roles como estrategia didáctica de Aprendizaje Activo en estudiantes de Ingeniería de Software	150
Formación docente para la integración ética y pedagógica de la Inteligencia Artificial en contextos educativos diversos.....	152
Competencias docentes para la educación universitaria en línea: Aportes del modelo TPAC ² K y la experiencia en Business Schools	154
Capital Tecnológico y Exclusión, la Inteligencia Artificial como Nuevo Factor de Desigualdad Estudiantil	157
Ser humano en un mundo 5G: innovación educativa, inteligencia artificial y humanización en la formación de profesionales de la salud.....	160
Formación y condiciones de docentes asuncenos para los primeros auxilios	163
Gemelos Digitales Docentes en la educación superior: del asistente conversacional al artefacto de mediación pedagógica. Avances de una investigación en la Universidad Blas Pascal.....	165
Integración de métodos ágiles e inteligencia artificial generativa en la educación en gestión de proyectos: Un estudio de métodos mixtos sobre competencias digitales	168
Aplicación de inteligencia artificial en el análisis de encuestas de satisfacción para la mejora del sistema de gestión de calidad en universidades	172
De la inteligencia artificial al impacto social: kits ciudadanos y metaverso para grupos vulnerables	175

La empresa como aula: evidencias del aprendizaje en la formación dual en gastronomía.....	178
La inteligencia artificial, la mediación pedagógica y la construcción de la confianza comunicativa: hacia un modelo de preparación experiencial en la educación superior	181
Formar profesionales, cuidar personas: el poder de los estudios generales en el bienestar universitario	188
De la igualdad institucional al bienestar universitario: tendencias, tensiones y vacíos en la investigación sobre género e inclusión en la educación superior (2016–2026)	190
Estrategias Inclusivas para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales en estudiantes con Discapacidad Intelectual en el Centro de Desarrollo integral de Capacitación Ocupacional.....	195
Nivel de procrastinación y su relación con el estrés académico en estudiantes de medicina	197
Educación Superior Forestal y Ambiental: ¿Un Desafío Multidimensional para el México Forestal en el Siglo XXI?	201
Sinergia Transnacional Co-creando conocimiento en entornos virtuales internacionales.....	203
Estrategias para la internacionalización de la educación en américa latina: Desafíos, oportunidades y propuestas para el fortalecimiento de la calidad educativa	206
Valoración de la vulnerabilidad físico-estructural del CENI-UEB en Los Triguales, Guaranda	207
Familias de la Diversidad Sexual.....	224
Correlación entre las dimensiones del Síndrome de Burnout y las variables sociodemográficas de los docentes universitarios de la Carrera de Medicina	227
Prevalencia y factores asociados al consumo riesgoso de alcohol en una comunidad rural de Bolivia.....	230
Equidad educativa y superación de barreras sociales y económicas en Perú	235
Inclusión educativa y apoyo a estudiantes con necesidades especiales en Perú	238
Mentefactura y aprendizaje experiencial: una propuesta para integrar habilidades socioemocionales en el currículo universitario.	241
Intervención del/la maestra/o de apoyo a la inclusión y alfabetización inicial: Tensiones y desafíos en la provincia de Buenos Aires	246

Brecha de Género en la Apropiación Tecnológica: Factores Socioeducativos que Limitan la Participación Femenina en Programas de TIC	249
La educación, una mirada desde el entorno VUCA	252
Gobernanza Anticipatoria para la promoción del bienestar en instituciones educativas: Una Revisión Sistemática	254
Ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior mexicana: innovación pedagógica, desarrollo de competencias y transformación institucional	258
Neurotecnología Asistiva e Inclusión: Revisión Bibliométrica y Evidencia Metanalítica en Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales.....	261

Prólogo

El advenimiento de una era marcada por la disrupción tecnológica y la transformación social exige que la educación superior constante y rigurosamente sus propios cimientos. En este horizonte de cambio constante, las Memorias del *Penser World Congress 2026*, celebrado de manera virtual los días 23, 24 y 25 de septiembre de 2026 bajo la organización de la Corporación para el Pensamiento Educativo Sistémico y Estratégico (PENSER), constituyen un testimonio imprescindible sobre el rumbo, los desafíos y las oportunidades que traza la academia global.

Bajo el lema central «*La Educación Superior ante los Nuevos Desafíos Globales: Innovación Pedagógica, IA y Compromiso Social*», este encuentro internacional reunió a investigadores, docentes y líderes educativos de múltiples latitudes alrededor de seis ejes temáticos fundamentales: Innovación y Tecnología, Formación Docente, Inclusión y Bienestar, Currículo y Pedagogía, Políticas e Investigación, y Evaluación de Impacto. A través de este tejido analítico, el congreso reafirmó que el futuro pedagógico no reside en la mera adopción tecnológica, sino en la articulación crítica entre el avance científico y la humanización de la enseñanza.

El tono de esta obra colectiva queda sellado por las valiosas aportaciones de los *keynote speakers* internacionales. Las reflexiones magistrales expuestas por académicos de alto relieve —como el Dr. Diego Apolo Bueñaño (*Universidad Nacional de Educación, Ecuador*) al abordar la paradoja de la IA y el talento humano insustituible, la Dra. Sarah O. Namoco (*University of Science and Technology of Southern Philippines*) al profundizar en la escritura científica asistida por herramientas inteligentes, y la Dra. Jane-Jane Chow (*Universiti Tun Hussein Onn Malaysia*)— trazaron una hoja de ruta conceptual orientadora. Sus intervenciones ofrecieron un marco indispensable para articular la innovación técnica con la ética, el rigor metodológico y la preservación de las capacidades cognitivas esenciales del estudiante.

Los trabajos compilados en este volumen dan cuenta de una riqueza temática multidisciplinaria. Las contribuciones analizan desde la aplicación del *Design Thinking*, las competencias digitales y los modelos de evaluación por competencias frente a la Inteligencia Artificial, hasta experiencias pedagógicas transversales centradas en el arte, la cartografía social, el aprendizaje-servicio y la salud mental en los entornos universitarios. Asimismo, se destacan rigurosos estudios orientados a la medición de impacto del perfil de egreso, la investigación-acción y la sostenibilidad curricular, reflejando una clara vocación por acortar la brecha entre la teoría académica y el contexto territorial.

En definitiva, las memorias del *Penser World Congress 2026* no solo documentan las discusiones de tres jornadas de prolífico intercambio intelectual entre América Latina y el mundo; constituyen, ante todo, un manifiesto sobre el

compromiso de la universidad contemporánea con el bienestar humano, la equidad y la excelencia formativa. Confiamos en que la lectura de estas páginas inspire nuevas investigaciones, guíe prácticas docentes transformadoras y estimule el diálogo permanente en favor de una educación más justa, innovadora y con un profundo sentido ético.

Pertinencia curricular en la educación superior latinoamericana: brechas, actores y desafíos pendientes

Cecilia Lourdes Pérez Quintanilla

Escuela de Postgrado, Universidad Católica de Santa María, Arequipa, Perú

cperezq@ucsm.edu.pe

ORCID: 0000-0002-5559-6863

PALABRAS CLAVE: pertinencia curricular, educación superior latinoamericana, tendencias pedagógicas, brechas y actores educativos, desafíos pendientes.

INTRODUCCIÓN: La educación superior latinoamericana atraviesa una tensión constante entre la tradición curricular heredada y las exigencias de sociedades cada vez más diversas, tecnificadas y desiguales. En este escenario, la pertinencia —entendida como la adecuación entre las expectativas sociales y el quehacer institucional— se consolida como un atributo tan relevante como la calidad (Guarga Ferro, 2007). Sin embargo, su definición permanece en disputa: mientras ciertos enfoques la reducen al mero ajuste con el mercado laboral, las visiones integrales la conciben como la capacidad de responder a las necesidades culturales, sociales y de desarrollo humano del entorno. La persistencia de currículos rígidos y desarticulados evidencia que la pertinencia sigue siendo una meta inacabada. Este trabajo reflexivo analiza la brecha entre el currículo formalmente prescrito y las demandas socioculturales y profesionales en la región. Se parte de la premisa de que el currículo no es un instrumento neutral, sino un dispositivo que condensa elecciones epistemológicas e ideológicas sobre qué, cómo y para qué se enseña. Así, se examinan los roles interconectados de docentes, estudiantes e instituciones, planteando como objetivo analizar la pertinencia curricular en la educación superior peruana y latinoamericana y sus efectos diferenciados sobre dichos actores.

METODOLOGÍA: Se desarrolló una investigación cualitativa de carácter documental y bibliográfico. La selección del corpus respondió a tres criterios centrales: rigor académico, pertinencia temática y actualidad, priorizando literatura especializada publicada mayoritariamente entre 2017 y 2026, junto con normativa universitaria peruana y documentos técnicos de organismos internacionales. El análisis sintético e interpretativo se organizó en torno a cinco ejes fundamentales: deslindes conceptuales de la pertinencia, panorama regional de la educación superior, tendencias pedagógicas contemporáneas, articulación entre brechas y actores, y desafíos pendientes. El corpus se complementó con el material de posgrado de Siu Antezama (2018) sobre diseño curricular universitario y con el análisis de Vessuri (1996) sobre la pertinencia de la educación superior latinoamericana a finales del siglo XX. En particular, la indagación articuló el marco regulatorio peruano, centrado en la Ley Universitaria N.º 30220 (Ministerio de Educación del Perú [Minedu], 2014), con reportes globales sobre acceso y equidad en la educación superior (UNESCO-IESALC, 2020), permitiendo contrastar los mandatos normativos con las dinámicas de transformación curricular.

RESULTADOS: Los hallazgos muestran que la pertinencia curricular es una categoría multidimensional e itinerante, expresada en la tensión histórica entre modelos enciclopédicos-transmisivos y enfoques flexibles, interdisciplinarios y centrados en el estudiante. Posee una triple dimensión (social, económica y académica), lo que exige asumirla como un proceso estratégico de evaluación continua y no como un trámite estático al diseñar un programa académico. Por ello, reducir la pertinencia a métricas inmediatas de empleabilidad resulta reduccionista e insuficiente.

El avance hacia la flexibilidad curricular ha sido heterogéneo en la región, con países que impulsan modelos interdisciplinarios y otros que privilegian currículos por competencias orientados al mercado laboral, sin que ello garantice por sí solo una pertinencia integral. En la praxis pedagógica conviven las tendencias clásica, enciclopédica, social, conductista y cognitivista junto con los enfoques constructivista, crítico, deweyano e interactivo-creativo, que hoy nutren mayoritariamente la enseñanza sin desechar los anteriores cuando resultan

complementarios. Asimismo, las brechas de equidad y calidad persisten: la tasa bruta de matrícula universitaria en América Latina aumentó del 23% al 52% entre 2000 y 2018 (UNESCO-IESALC, 2020), manteniéndose distante del 80% registrado en países desarrollados. En el contexto peruano, datos oficiales del INEI reflejan que una proporción considerable de egresados no transita hacia posgrados, permaneciendo únicamente con el grado de bachiller (24%) o título profesional (26%), lo que evidencia vacíos en la continuidad formativa.

En relación con los actores, el *docente* destaca como mediador fundamental entre el diseño prescriptivo y la práctica pedagógica situada; un currículo idóneo en el papel fracasa si el profesorado carece de condiciones institucionales y formación continua para apropiárselo reflexivamente (Pascual y Navío-Gámez, 2018). Los *estudiantes* demandan diseños dinámicos que dialoguen con sus diversidades socioculturales y proyectos de vida. Finalmente, las *instituciones* enfrentan el desafío de liderar reformas participativas y sostenidas, apoyadas en sistemas de indicadores confiables que, siendo necesarios, no bastan para monitorear la pertinencia más allá de la verificación formal de los planes de estudio.

Los desafíos pendientes se intensifican con la cuarta revolución industrial —inteligencia artificial, robótica, big data—, que amplía las desigualdades y reconfigura la oferta formativa mediante nuevas carreras, educación a distancia, cursos masivos en línea y educación continua. Junto a estas innovaciones persisten déficits en formación docente continua, apropiación del constructivismo, interculturalidad y bilingüismo, evaluación continua, autonomía estudiantil e internacionalización.

CONCLUSIONES: La pertinencia curricular constituye un compromiso ético, social y político en constante construcción. Su efectiva materialización en la educación superior exige la articulación de tres condiciones fundamentales: formación y desarrollo docente continuo, participación estudiantil auténtica y un liderazgo institucional transformador orientado a la revisión curricular periódica. Atender las brechas de equidad y calidad de forma aislada resulta ineficaz si no se contempla la interdependencia entre estos tres actores. Frente al acelerado avance tecnológico y las desigualdades persistentes en América Latina, las universidades deben consolidar currículos flexibles, críticos y humanistas que aseguren una formación permanente conectada con los desafíos reales de la sociedad. Como línea futura, se propone contrastar empíricamente estos hallazgos documentales con la perspectiva de docentes, estudiantes y directivos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Guarga Ferro, R. (2007). La pertinencia en la educación superior, un atributo fundamental. *Universidades*, (33), 25–44.
- Ministerio de Educación del Perú [Minedu]. (2014). *Ley Universitaria, Ley N.º 30220*. <https://www.minedu.gob.pe>
- Pascual, J., y Navío-Gámez, A. (2018). Concepciones sobre innovación educativa. ¿Qué significa para los docentes en Chile? *Profesorado. Revista de Currículum y Formación de Profesorado*, 22(4), 71–90.
- Siu Antezama, R. J. (2018). *Diseño curricular universitario*. Universidad Católica de Santa María, Escuela de Postgrado.
- UNESCO-IESALC. (2020). *Hacia el acceso universal a la educación superior: tendencias internacionales*. <https://www.iesalc.unesco.org/wp-content/uploads/2020/11/acceso-universal-a-la-ES-ESPANOL.pdf>
- Vessuri, H. (1996). Pertinencia de la educación superior latinoamericana a finales del siglo XX. *Nueva Sociedad*, (146). <https://nuso.org/articulo/pertinencia-de-la-educacion-superior-latinoamericana-a-finales-del-siglo-xx/>

Aprender haciendo, siendo y sintiendo: Sistematización del Aprendizaje-Servicio en la formación de profesionales de la educación

Dr. Rodrigo Ferrer García

Centro de Enseñanza Superior Escuni (adscrito a la Universidad Pontificia de Salamanca, UPSA)

rferrer@escuni.es

ORCID: 0000-0002-3356-1272

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje-Servicio (ApS), Flipped Classroom (Aula Inversa), Innovación Pedagógica, Docencia Universitaria, Formación de Educadores.

INTRODUCCIÓN:

La institución universitaria adolece con frecuencia de la lejanía existente entre lo que enseña e investiga y lo que necesitan los estudiantes para afrontar los problemas reales de la sociedad y su desempeño profesional (Ruiz-Corbella y Bautista-Cerro, 2016, como se citó en Ruiz-Corbella y García Gutiérrez, 2023). Frente a este desafío, el Aprendizaje-Servicio (ApS) propone una pedagogía del compromiso que combina en una sola actividad el aprendizaje de contenidos, competencias y valores con la realización de tareas de servicio a la comunidad, porque los valores no se aprenden escuchando explicaciones, sino ejerciéndolos” (Puig, J.M., 2009, p-11). En esta metodología, el conocimiento se utiliza para mejorar algo de la comunidad y el servicio se convierte en un taller de valores y saberes. Sin embargo, su implementación en asignaturas de desarrollo semestral (como habitualmente ocurre en el ámbito universitario) afronta el reto de asegurar que el alumnado adquiera una base teórica sólida antes y durante la prestación del servicio. Para salvar este obstáculo, este proyecto combina el ApS con la Flipped Classroom (Aula Inversa) y la técnica de la WebQuest.

Los objetivos principales del proyecto son:

- Promover una educación integral en el alumnado universitario que capacite en contenidos y competencias, y a la par promueva actitudes prosociales y el desarrollo de valores esenciales como la solidaridad y el compromiso social.
- Diseñar e implementar un modelo metodológico en la enseñanza superior que optimice el tiempo dedicado a la asimilación de contenidos teóricos en asignaturas semestrales, liberando espacio lectivo para la aplicación práctica mediante metodologías activas.
- Fomentar la autonomía y la toma de decisiones del estudiante mediante el desarrollo, monitorización y evaluación explícita de competencias de autorregulación del aprendizaje.
- Dotar a los futuros graduados (maestros/pedagogos) de una experiencia práctica y significativa en la asignatura "Procesos curriculares" que sirva como referente para su ejercicio profesional.
- Vincular activamente la universidad con la comunidad del entorno a través de acciones y diseños pedagógicos de impacto real.

METODOLOGÍA:

Estudio fundamentado en la sistematización metodológica de una experiencia de innovación pedagógica activa en la asignatura "Procesos curriculares" de los Grados de Pedagogía, Doble Grado de Pedagogía + Educación Infantil y Doble Grado de Pedagogía + Educación Primaria de Escuni. Participaron 97 estudiantes a lo largo de tres cursos académicos (25 participantes en el curso 2023-2024, 46 en el curso 2024-2025 y 26 en el curso 2025-2026).

La asignatura se estructuró en dos fases dentro del mismo semestre:

FASE 1: Formación con WebQuest sobre "Teoría y desarrollo curricular" (Semanas 1 a 6). Esta fase se centra en la asimilación y análisis de conceptos fundamentales del currículo (tipos, fases, fuentes, teorías y niveles de concreción). A través de una WebQuest con la simulación de analizar materiales para una editorial ficticia, los equipos (de 4 estudiantes) investigaron recursos digitales de forma autónoma. Tras responder a un test en Moodle para detectar y corregir lagunas de aprendizaje, evaluaron un material curricular de su elección y lo presentaron en un póster científico mediante una dinámica de aprendizaje cooperativo por parejas. Paralelamente, los equipos iniciaron la búsqueda y contacto con entidades colaboradoras, al objeto de preparar la Fase 2.

FASE 2: ApS en Proyectos de innovación curricular y Flipped Classroom (Semanas 7 a 15). En esta etapa, el alumnado aplicó lo aprendido y adquirió nuevos contenidos (creatividad e innovación, fundamentos y proceso de diseño de proyectos pedagógicos). La dinámica diaria de las sesiones siguió una estructura fija: visualización individual de un vídeo teórico en casa, resolución de dudas en el aula, comprobación con un test formativo y aplicación práctica de esos contenidos recién adquiridos, al caso real de trabajo. Los vídeos se sincronizaron cronológicamente con la elaboración del diagnóstico inicial y el diseño pedagógico. El servicio consistió en detectar necesidades en el contexto de organizaciones educativas o formativas (o de esas mismas instituciones) y diseñar un proyecto pedagógico de mejora objetivo, adaptado y gratuito. Cada grupo expuso y defendió públicamente su proyecto, recibió retroalimentación pormenorizada del docente para perfeccionarlo y entregó el documento final a la entidad colaboradora, que tiene permiso explícito para utilizarlo libremente siempre que se conserve la autoría del alumnado y se le facilite su colaboración para su puesta en práctica altruista, posteriormente.

La recolección de información de la experiencia de enseñanza-aprendizaje se realizó de forma multidimensional mediante cuestionarios de valoración (cualitativos y cuantitativos) aplicados al alumnado y la observación reflexiva registrada en el cuaderno de campo del docente.

RESULTADOS:

En cuanto a la comprensión y dominio de contenidos, los datos revelan un alto grado de competencia alcanzado: en torno al 80% del alumnado se considera capacitado en nivel notable o superior para realizar un diagnóstico de necesidades y el consecuente diseño de un proyecto de innovación pedagógica. El 83,4% afirma conocer la estructura de un plan pedagógico de forma notable o superior, y el 76% se siente capacitado para elaborar la memoria del proyecto. Casi la totalidad de los estudiantes (a excepción de dos casos) declara haber aprendido más y de forma más profunda gracias al ApS en comparación con otros métodos. Asimismo, el 93,4% afirma que el tiempo invertido le ha compensado y más del 90% estima que el esfuerzo ha merecido la pena.

Respecto a la conciencia cívica y participación comunitaria, el 86,5% de los estudiantes manifiesta, al finalizar la experiencia, su deseo de colaborar de manera altruista y voluntaria con alguna organización (lo que representa un incremento significativo respecto al 10% que lo había realizado con anterioridad de manera continua). Resulta especialmente relevante que el 93,2% del alumnado expresa su intención de llevar a la práctica en el futuro el proyecto diseñado en la entidad colaboradora, demostrando un impacto social real que trasciende el marco académico.

En cuanto a la satisfacción, cerca del 60% posiciona su satisfacción con el ApS en los niveles máximos y únicamente un 6,6% como baja o muy baja. Cualitativamente, el alumnado destaca la posibilidad de aplicar la teoría de manera inmediata y el contacto directo con la realidad educativa. Como principales dificultades, se señalaron el estrés derivado de la gestión del tiempo y la incertidumbre en la toma de decisiones ante problemas reales; sin embargo, estos elementos resultaron claves para el desarrollo de la autonomía y las habilidades de autorregulación del aprendizaje. Desde la perspectiva docente, las observaciones confirman una transformación del rol hacia el de facilitador y un aumento progresivo del entusiasmo en el alumnado al observar resultados tangibles.

CONCLUSIONES:

1. **Efectividad del Aprendizaje-Servicio (ApS):** El ApS se confirma como un método efectivo para promover una educación integral que combina la adquisición profunda de contenidos conceptuales y procedimentales con el desarrollo de valores de solidaridad, responsabilidad y compromiso social.
2. **Combinación metodológica e innovación:** La fusión del ApS con la Flipped Classroom y la WebQuest constituye un enfoque innovador que resuelve el desafío de asegurar una base teórica sólida en asignaturas semestrales, optimizando el tiempo lectivo para la práctica activa.
3. **Desarrollo de habilidades de autorregulación:** La metodología implementada exige y potencia de forma continua las competencias autorreguladoras del estudiante (planificación, gestión del tiempo, resolución de problemas y regulación emocional en escenarios profesionales reales).
4. **Impacto comunitario y conciencia social:** El ApS genera un alto grado de motivación e implicación cívica, fomentando el compromiso voluntario y logrando una transferencia real de los diseños pedagógicos al entorno social.
5. **Replicabilidad e impacto institucional:** La experiencia se posiciona como un referente metodológico pionero en Escuni y ofrece un modelo pautado y documentado replicable en la educación superior para abordar periodos académicos ajustados con impacto comunitario de alta calidad.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS:

- Batlle, R. (2009) El servicio en el aprendizaje servicio. En J.M. Puig (Coord.), *Aprendizaje Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico*. (pp. 71-90). Narcea.
- Casado, O.M., Pérez, A. y Casado, P. (2017). La autorregulación en educación primaria. Una propuesta para favorecer la autonomía del alumnado. En López-Pastor, V. y Pérez-Pueyo, A (Coords.), *Evaluación formativa y compartida en educación: experiencias de éxito en todas las etapas educativas*. (pp. 208-235). Universidad de León.
- Escofet, A. (2022). Desarrollo del compromiso cívico en contextos virtuales. En J. García-Gutiérrez & M. Ruiz-Corbella. (Eds.), *Aprendizaje-servicio virtual. Marco teórico y propuestas de acción innovadoras*. (pp. 85-94). Narcea.
- Escuni, (2025, enero, 24). Página principal: <https://www.escuni.es/>. Recuperado de <https://www.escuni.es/proyecto-educativo/>
- García-Barrera, A. (2013). El aula inversa. Cambiando la respuesta a las necesidades de los estudiantes. *Avances en supervisión educativa: Revista de la Asociación de Inspectores de Educación de España*, 19. <https://avances.adide.org/index.php/ase/article/view/118/115>
- García-Gutiérrez, J. (2022). Fundamentos teóricos del Aprendizaje Servicio virtual. En J. García-Gutiérrez & M. Ruiz-Corbella. (Eds.), *Aprendizaje-servicio virtual. Marco teórico y propuestas de acción innovadoras*. (pp. 13-34). Narcea.
- Gijón, M. (2009) Aprendizaje servicio y necesidades sociales. En J.M. Puig (Coord.), *Aprendizaje Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico*. (pp. 53-70). Narcea.
- Martín, X. (2009) La pedagogía del aprendizaje servicio. En J.M. Puig (Coord.), *Aprendizaje Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico*. (pp. 107-126). Narcea.
- Palape, I., Sepúlveda, G., Bizkarra, M.T. y Gamito, R. (2022). Luces y sombras del aprendizaje-servicio: dificultades y decisiones para poner en marcha los proyectos. *RIDAS. Revista Iberoamericana de Aprendizaje-Servicio* (13) 1-18. <https://revistes.ub.edu/index.php/RIDAS/article/view/39798/37807>
- Pantoja Vallejo, A. (10 de enero de 2025). *WebQuest*. Orientación y acción tutorial.

https://www4.ujaen.es/~apantoja/recursos/webquest.htm
Puig, J.M. (2009) Aprendizaje servicio: ejemplos y definiciones. En J.M. Puig (Coord.), <i>Aprendizaje Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico</i> . (pp. 15-32). Narcea.
Puig, M., Battle, R., Bosch, C. y Palos, J. (2027). <i>Aprendizaje servicio. Educar para la ciudadanía</i> . Octaedro.
Redondo-Corcobado, P. y Fuentes, J. L. (2020). La investigación sobre el Aprendizaje-Servicio en la producción científica española: una revisión sistemática. <i>Revista Complutense de Educación</i> , 31(1), 69-82. https://doi.org/10.5209/rced.61836
Rubio, L. (2009) El aprendizaje en el aprendizaje servicio. En J.M. Puig (Coord.), <i>Aprendizaje Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico</i> . (pp. 91-100). Narcea.
Ruiz-Corbella, M. y Fuentes, J.L. (2022). La dimensión social de la Universidad en los escenarios digitales emergentes. En J. García-Gutiérrez & M. Ruiz-Corbella. (Eds.), <i>Aprendizaje-servicio virtual. Marco teórico y propuestas de acción innovadoras</i> . (pp. 35-50). Narcea.
Ruiz-Corbella, M. y García-Gutiérrez, J. (2023). <i>Aprendizaje – servicio. Escenarios de aprendizajes éticos y cívicos</i> . Narcea.
Sotelino-Losada, A., Mella-Núñez, I. y Vázquez-Rodríguez, A. (2022). Aprendizaje – servicio, tecnologías digitales y desarrollo de competencias para la empleabilidad. En J. García-Gutiérrez & M. Ruiz-Corbella. (Eds.), <i>Aprendizaje-servicio virtual. Marco teórico y propuestas de acción innovadoras</i> . (pp. 117-127). Narcea.
Trilla, J. (2009) El aprendizaje servicio en la pedagogía contemporánea. En J.M. Puig (Coord.), <i>Aprendizaje Servicio (ApS). Educación y compromiso cívico</i> . (pp. 33-51). Narcea.

Diseño de un programa académico para el fortalecimiento de las prácticas de laboratorios en la carrera de Ingeniería Industrial

Patricia Cristina Duré Castillo

Escuela de Posgrado, Universidad Americana

patricia.dure@americana.edu.py

Yesica María Espínola Samaniego

Escuela de Posgrado, Universidad Americana

yesica.espinola@americana.edu.py

Frank Cruz Ortega

Escuela de Posgrado, Universidad Americana

frank.cruz@americana.edu.py

ORCID: 0000-0001-6598-3392

PALABRAS CLAVE: Currículum, prácticas de laboratorio, Ingeniería Industrial

INTRODUCCIÓN:

Las prácticas de laboratorio constituyen un componente esencial en la formación del ingeniero industrial, debido a que permiten vincular los conocimientos teóricos con situaciones de aplicación, favoreciendo el desarrollo de competencias técnicas, analíticas y de resolución de problemas. En la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Americana, estas actividades adquieren especial relevancia en asignaturas profesionales como Control Automático Industrial, Elementos de Automatización Industrial, Instrumentación Industrial e Instalaciones Eléctricas, cuyos contenidos requieren la utilización de equipos, instrumentos, sistemas de automatización y herramientas tecnológicas.

La carrera dispone de infraestructura y recursos para el desarrollo de actividades experimentales; sin embargo, se identificaron diferencias en las metodologías empleadas por los docentes durante las prácticas. La ausencia de lineamientos homogéneos y de una estructura académica articulada puede generar diferencias entre grupos respecto a las experiencias prácticas y los aprendizajes alcanzados, limitando el aprovechamiento integral de los recursos disponibles. Esta situación evidenció la necesidad de establecer criterios comunes que permitan organizar las prácticas sin desconocer las particularidades de cada asignatura.

En este contexto, la investigación tuvo como objetivo general evaluar los elementos que ha de tener el diseño de un programa académico para las prácticas de laboratorios en la carrera de Ingeniería Industrial de la Universidad Americana. Para ello, se analizaron las características de las asignaturas seleccionadas, el capital intelectual de los docentes, las condiciones tecnológicas y metacognitivas requeridas por los estudiantes y, finalmente, se realizó el diseño de las prácticas de laboratorio para las cuatro asignaturas estudiadas.

METODOLOGÍA:

La investigación se desarrolló mediante un enfoque mixto, integrando componentes cuantitativos y cualitativos con el propósito de obtener una comprensión amplia del fenómeno

estudiado. El componente cuantitativo permitió analizar datos relacionados con las percepciones de los participantes y las condiciones de desarrollo de las prácticas, mientras que el componente cualitativo posibilitó profundizar en las experiencias, criterios y prácticas pedagógicas de los actores involucrados.

Se aplicó un diseño de triangulación concurrente (DITRIAC), mediante el cual los datos cuantitativos y cualitativos fueron recolectados durante un mismo periodo para posteriormente ser contrastados y complementados. La población estuvo integrada por docentes responsables de las cuatro asignaturas objeto de estudio, estudiantes de los últimos años de Ingeniería Industrial, egresados y funcionarios vinculados con la gestión académica y técnica de los laboratorios. También se analizaron fuentes documentales institucionales, entre ellas programas de asignaturas, informes docentes, planillas de prácticas y reportes elaborados por estudiantes.

Las técnicas e instrumentos incluyeron análisis documental, encuestas, entrevistas semiestructuradas, fichas de observación y revisión del inventario de software, equipos, insumos y herramientas disponibles. La validez de contenido fue evaluada mediante juicio de expertos y una prueba piloto; posteriormente se analizó la consistencia interna mediante el coeficiente Alfa de Cronbach, obteniéndose un valor de 0,82 en la mayoría de las dimensiones, considerado indicativo de una adecuada consistencia interna de los instrumentos.

RESULTADOS:

Los resultados evidenciaron que las cuatro asignaturas analizadas poseen un marcado componente práctico y tecnológico y requieren la articulación sistemática entre conocimientos teóricos, utilización de recursos tecnológicos y experimentación. Asimismo, se identificó que el capital intelectual docente constituye un elemento relevante para el desarrollo de las prácticas, debido a la diversidad de perfiles profesionales y experiencias vinculadas con mantenimiento, obras, investigación, programación, automatización y control industrial. Esta combinación de conocimientos teóricos y experiencia profesional favorece un aprendizaje contextualizado y próximo a las necesidades del sector productivo.

Respecto a las condiciones tecnológicas, se constató la disponibilidad de recursos para prácticas eléctricas, automatización, instrumentación, neumática y control automático. No obstante, también se identificaron oportunidades de mejora relacionadas con la actualización de determinados módulos didácticos, la disponibilidad limitada de algunos equipos y la necesidad de incorporar o fortalecer tecnologías empleadas actualmente en el ámbito profesional. En el Laboratorio de Ingeniería Aplicada, por ejemplo, se identificó la necesidad de actualizar módulos didácticos y se constató la existencia de equipamiento actualmente fuera de uso.

Desde la perspectiva de los estudiantes, el 65,6 % manifestó estar de acuerdo o muy de acuerdo con la contribución de las prácticas de laboratorio a su aprendizaje. Asimismo, el **62,5 %** valoró positivamente la utilidad del software y la tecnología utilizada en los laboratorios. En relación con la vinculación de las prácticas con las demandas del mercado laboral, el 61,3 % se posicionó entre de acuerdo y muy de acuerdo, aunque se identificó un porcentaje relevante de respuestas neutrales, lo que evidencia oportunidades de fortalecimiento.

También se observaron diferencias en la cantidad de prácticas desarrolladas entre grupos de una misma asignatura, particularmente en Elementos de Automatización Industrial, donde un grupo realizó siete prácticas y otro tres, estando ambos a cargo de docentes diferentes. Este hallazgo evidenció la conveniencia de establecer criterios comunes que favorezcan experiencias formativas más homogéneas. Como resultado integrador se diseñó una propuesta académica para las prácticas de las cuatro asignaturas, estructurada en seis componentes: materia, competencia, objetivos, materiales, procedimiento y evaluación. El modelo contempla metodologías activas, simulación, montaje, experimentación, análisis de resultados y evaluación del desempeño, buscando fortalecer la articulación entre teoría, práctica y reflexión.

CONCLUSIONES:

La investigación permitió establecer que el fortalecimiento de las prácticas de laboratorio en Ingeniería Industrial requiere una articulación sistemática de componentes curriculares, pedagógicos, tecnológicos y humanos. Las características de Control Automático Industrial, Elementos de Automatización Industrial, Instrumentación Industrial e Instalaciones Eléctricas justifican la implementación de un programa académico específico, debido a su naturaleza eminentemente práctica y tecnológica y a las competencias profesionales que demandan del estudiante.

El capital intelectual de los docentes constituye un factor determinante para la implementación del programa, ya que la formación técnica, la experiencia profesional, la actualización y la capacidad de orientar procesos experimentales contribuyen a la calidad y pertinencia de las actividades desarrolladas. Asimismo, se determinó que la efectividad de las prácticas no depende exclusivamente de la infraestructura tecnológica, sino también de las capacidades de autonomía, planificación, reflexión y autorregulación que desarrollan los estudiantes. Los resultados también demostraron la necesidad de establecer una estructura común para reducir las diferencias metodológicas observadas entre grupos y docentes, sin eliminar las particularidades propias de cada asignatura. En respuesta a esta necesidad, el programa propuesto integra competencias, objetivos de aprendizaje, materiales, procedimientos y mecanismos de evaluación, articulando metodologías activas con el uso de tecnologías y experiencias prácticas contextualizadas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ABET. (2025). Criteria for accrediting engineering programs, 2025–2026. ABET.
<https://www.abet.org>
- Díaz F., A. B. (2018). Metodología de diseño curricular para educación superior. Trillas.
- Galvis, C. L. (2017). Innovación en prácticas de laboratorio: metodologías activas para el aprendizaje de la ingeniería. *Revista Educación en Ingeniería*, 12(23), 73–83.
<https://doi.org/10.26507/rei.v12n23.792>
- Gómez, L. R. (2022). Evaluación por competencias en prácticas de laboratorio: más allá del informe escrito. *Formación Universitaria*, 15(4), 89–104. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062022000400089>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación. McGraw-Hill.
- Kolb, D. A. (2015). Aprendizaje experiencial: la experiencia como fuente de aprendizaje y desarrollo (2.ª ed.). Pearson Education.

Competencias digitales para la formación de ingenieros industriales del siglo XXI

Frank Cruz Ortega

Escuela de Posgrado, Universidad Americana

frank.cruz@americana.edu.py

ORCID: 0000-0001-6598-3392

PALABRAS CLAVE: competencias digitales, ingeniería industrial, educación superior, empleabilidad, Industria 4.0.

INTRODUCCIÓN:

La transformación asociada con la Industria 4.0 ha modificado las competencias requeridas a los ingenieros industriales, particularmente en automatización, análisis de datos, integración de sistemas y uso de tecnologías digitales. En este escenario, la formación universitaria enfrenta el reto de mantener la pertinencia curricular y reducir la distancia entre las capacidades desarrolladas en el aula y las necesidades del sector productivo. La literatura destaca que la digitalización industrial exige perfiles profesionales capaces de combinar conocimientos técnicos, pensamiento analítico y adaptación tecnológica (Becerra, 2020; Ghobakhloo, 2020; Valencia Cárdenas et al., 2019), mientras que un currículo basado en competencias requiere vincular los resultados de aprendizaje con las demandas profesionales (González Bernal, 2006). En Paraguay, este desafío adquiere especial relevancia por la necesidad de fortalecer la articulación entre universidad e industria y actualizar las prácticas de gestión curricular (Villalba Benítez, 2017). La pertinencia de la formación también exige contrastar las competencias desarrolladas con las requeridas por el entorno profesional (Cevallos Soria & Romero-Sandoval, 2017). En consecuencia, el estudio tuvo como objetivo evaluar la integración de competencias digitales en la formación del ingeniero industrial, considerando su vinculación con la empleabilidad y las demandas del sector productivo, con el propósito de sustentar orientaciones curriculares y pedagógicas contextualizadas.

METODOLOGÍA:

Se desarrolló una investigación con enfoque mixto e integración concurrente de evidencia cuantitativa y cualitativa. La población estuvo conformada por egresados, docentes y empleadores vinculados con Ingeniería Industrial en Paraguay y en algunos países de América Latina. La muestra total fue de 330 participantes: 250 egresados de Paraguay y 24 de otros países latinoamericanos; 17 docentes de Paraguay y 7 de América Latina; y 17 empleadores de Paraguay y 15 de América Latina. Se aplicaron encuestas estructuradas y entrevistas semiestructuradas, complementadas con análisis de información curricular y laboral. La ruta analítica articuló estudios estadísticos e interpretación cualitativa, seguidos de triangulación para construir metainferencias. Los instrumentos fueron sometidos a procesos de validación y el componente cuantitativo alcanzó una confiabilidad alfa de Cronbach de 0,88. El análisis se orientó a identificar competencias prioritarias, brechas entre dominio y uso laboral, barreras institucionales y posibilidades de integración curricular.

RESULTADOS:

Los resultados evidenciaron una demanda sostenida de competencias vinculadas con analítica de datos, automatización, programación, modelado y sistemas de gestión. Entre las áreas señaladas como prioritarias para reforzar se ubicaron BI/analítica de datos (19,6%), automatización, IoT e Industria 4.0 (18,0%) y simulación/optimización (13,6%). Asimismo, se observó una brecha entre el nivel de dominio declarado y el uso laboral real, particularmente en

Excel avanzado/Power BI y Cloud/DevOps. En relación con la institución, el 35,3% de los docentes reportó no conocer plenamente la malla curricular. Entre las barreras para integrar competencias digitales se identificaron la falta de formación docente y recursos (40% combinados), la resistencia institucional al cambio (22,5%) y la carga curricular saturada (22,5%).

El análisis del vínculo con la empleabilidad mostró mayor incidencia para análisis de datos/Big Data (aproximadamente 65–70%), automatización y PLC (63–68%), programación en Python/MATLAB (60–65%) y CAD/CAM y manufactura digital (alrededor de 60%). Cloud/DevOps industrial y ciberseguridad presentaron menor presencia relativa, lo que señala áreas emergentes con desarrollo curricular todavía insuficiente. A partir de la triangulación, se propuso un diseño de integración transversal desde el sexto hasta el décimo semestre: ERP y simulación de procesos; IoT industrial; IA aplicada, analítica y Power BI; Big Data, mantenimiento predictivo y manufactura esbelta; y, finalmente, SCADA, PLC y emprendimiento tecnológico. La propuesta vincula estas herramientas con asignaturas profesionalizantes y evita tratarlas como contenidos digitales aislados.

CONCLUSIONES:

Los hallazgos indican que la brecha digital en Ingeniería Industrial no se resuelve mediante la incorporación aislada de nuevas tecnologías, sino mediante una articulación entre currículo, formación docente, infraestructura tecnológica y sector productivo. La integración de competencias digitales debe ser transversal, progresiva y situada en problemas profesionales, con metodologías activas que favorezcan su aplicación en contextos reales. Desde la academia, se requiere actualizar el currículo, fortalecer la capacitación docente y garantizar acceso a laboratorios, conectividad y software especializado. Desde la industria, resulta necesario consolidar pasantías progresivas, proyectos desarrollados con empresas, mecanismos de co-diseño curricular y redes de investigación, desarrollo e innovación. En síntesis, la formación del ingeniero industrial del siglo XXI demanda una relación más estrecha entre universidad e industria para construir perfiles profesionales capaces de analizar datos, automatizar procesos, modelar sistemas y responder de manera pertinente a la transformación digital.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Becerra, L. Y. (2020). Information and Communication Technologies in the Era of the Fourth Industrial Revolution: Technological Trends and Challenges in Engineering Education. *Entre Ciencia e Ingeniería*, 14(28), 76–81. <https://doi.org/10.31908/19098367.2057>
- Cevallos Soria, N., & Romero-Sandoval, A. (2017). Mejoramiento de la calidad de la educación superior desde la comparación de estándares. *INNOVA Research Journal*, 2(7), 13–33. <https://doi.org/10.33890/innova.v2.n7.2017.223>
- Ghobakhloo, M. (2020). Industry 4.0, digitization, and opportunities for sustainability. *Journal of Cleaner Production*, 252, 119869. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119869>
- González Bernal, M. I. (2006). Currículo basado en competencias: Una experiencia en educación universitaria. *Educación y Educadores*, 9(2), 95–117.
- Valencia Cárdenas, M., Morales Gualdrón, S. T., & Gaviria Giraldo, M. (2019). Visión de las competencias de Ingeniería Industrial en Industria 4.0. *Asociación Colombiana de Facultades de Ingeniería*.
- Villalba Benítez, E. F. (2017). Desafíos de la gestión universitaria: Reflexiones en torno a las prácticas y tendencias en Paraguay. *Revista Argentina de Educación Superior*, (15), 37–53.

Estrategias didácticas con herramientas Google For Education para desarrollar las competencias comunicativas

María Elisabet Palacios Almendro
 Universidad Nacional de Piura
 I.E.P. Nuestra Señora de Lourdes
mpalacios@lourdessjt.edu.pe

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-2093-2903>

PALABRAS CLAVE

Estrategias didácticas, Google for Education, competencias comunicativas, educación secundaria, entornos virtuales.

INTRODUCCIÓN

En la educación contemporánea, la acelerada evolución de los entornos digitales exige la transformación de los procesos pedagógicos tradicionales hacia modelos interactivos que fortalezcan las capacidades lingüísticas de las y los estudiantes. La presente investigación doctoral aborda la problemática del bajo desempeño en las macrohabilidades lingüísticas en el nivel secundario, caracterizada por limitaciones en la expresión fluida, la comprensión crítica de lecturas complejas y la redacción coherente de textos. Para dar respuesta a este desafío, el objetivo general del estudio fue determinar la influencia de un programa de estrategias didácticas fundamentadas en el ecosistema Google for Education sobre el desarrollo integral de las competencias comunicativas en las estudiantes de quinto grado de secundaria de la I.E.P. Nuestra Señora de Lourdes en Piura. Teóricamente, la investigación se fundamenta en el constructivismo social de Vygotsky, centrado en el andamiaje digital y la zona de desarrollo próximo; en el conectivismo de Krutka et al. (2021), que postula la construcción colectiva de conocimientos en redes interconectadas; y en la concepción holística de las competencias comunicativas de Daniel Cassany, la cual exige la integración e interrelación constante de las macrohabilidades de hablar, escuchar, leer y escribir en situaciones cotidianas e interactivas.

METODOLOGÍA

El estudio adoptó un enfoque metodológico mixto (cuantitativo-cualitativo) de tipo aplicado, sustentado en un diseño cuasiexperimental con mediciones de pretest y postest en dos grupos. La población estuvo delimitada por la totalidad de estudiantes matriculadas en el quinto grado de educación secundaria de la I.E.P. Nuestra Señora de Lourdes (Piura). A través de un muestreo no probabilístico intencional, se conformó una muestra censal de 66 estudiantes mujeres ($N = 66$), distribuidas de manera equitativa en un grupo experimental ($n = 33$, 50%) y un grupo control ($n = 33$, 50%). Los criterios de inclusión exigieron el acceso continuo a dispositivos Chromebook, la firma del consentimiento informado por parte de los padres y la permanencia regular en las evaluaciones. Para la recolección de datos se emplearon pruebas pedagógicas estandarizadas, rúbricas de evaluación y guías de observación validadas por juicio de expertos para evaluar tres competencias: "Se comunica oralmente en su lengua materna", "Lee diversos tipos de textos escritos" y "Escribe diversos tipos de textos". El programa didáctico ejecutó secuencias de aprendizaje integrando herramientas como Google Classroom, Google Docs, Google Slides, Google Sites y Google Meet, donde las estudiantes desarrollaron búsquedas avanzadas con operadores sintácticos, subrayado y anotación digital colaborativa, coedición síncrona/asíncrona y retroalimentación en tiempo real. El análisis inferencial inició con la prueba de normalidad de Shapiro-Wilk, revelando valores de significancia $p = 0.000$ ($p < 0.05$) en el grupo experimental para todas las competencias, lo que confirmó la no normalidad de los datos y justificó el uso de la prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para la contrastación de hipótesis.

RESULTADOS

Los hallazgos inferenciales obtenidos tras la prueba de Wilcoxon demostraron que la aplicación del programa didáctico con *Google for Education* produjo diferencias altamente significativas en el grupo experimental entre las fases de pretest y posttest:

- **Competencias comunicativas generales:** El grupo experimental obtuvo un valor estadístico de $Z = -4.978$ con una significancia de $p = 0.000$.
- **Se comunica oralmente en su lengua materna:** Se registró una mejora estadísticamente significativa con un valor de $Z = -5.017$ ($p = 0.000$), impulsada por el uso de videoconferencias e interacciones grupales interactivas.
- **Lee diversos tipos de textos escritos en su lengua materna:** La evaluación alcanzó un valor de $Z = -4.804$ ($p = 0.000$), evidenciando avances sustanciales en la identificación de ideas explícitas e implícitas mediante técnicas de subrayado y anotación digital en Google Docs.
- **Escribe diversos tipos de textos en su lengua materna:** Se obtuvo un resultado de $Z = -4.891$ ($p = 0.000$), sustentado en el perfeccionamiento de la coherencia, cohesión y planificación textual mediante la revisión colaborativa en línea.

En contraste, el grupo control no manifestó cambios estadísticamente significativos ($p > 0.05$) en ninguna de las macrohabilidades evaluadas (p. ej., competencias generales $p = 0.669$; comunicación oral $p = 0.072$; comprensión lectora $p = 0.111$).

CONCLUSIONES

Se concluye que la implementación sistemática de estrategias didácticas mediante el ecosistema de herramientas *Google for Education* influye de manera directa, positiva y significativa en el desarrollo de las competencias comunicativas en estudiantes de nivel secundario. La magnitud y consistencia del cambio observado en el grupo experimental ($p = 0.000$ en todas las dimensiones) en comparación con la ausencia de variaciones en el grupo control demuestra que la instrucción tradicional sin mediación tecnológica estructurada resulta insuficiente para potenciar integralmente las habilidades lingüísticas. Asimismo, el estudio confirma que la efectividad pedagógica no radica en el uso aislado de la tecnología, sino en su capacidad de estructurar redes conectivas de aprendizaje, andamiaje digital y trabajo colaborativo continuo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Espinoza, U. (2023). *Efectos de un programa metodológico basado en la comprensión lectora para el desarrollo de la inteligencia lingüística en alumnos de la UNDAC* – 2022. [Tesis doctoral, Universidad Nacional Daniel Alcides Carrión]. Repositorio UNDAC.
- Marquez, M. (2022). *Desarrollo de competencias comunicativas y uso de las TIC en estudiantes universitarios del área de ciencias químico-biológicas*. [Tesis doctoral, Benemérita Universidad Autónoma de Puebla]. Repositorio BUAP. <https://repositorioinstitucional.buap.mx/items/5be5fca7-3cf5-45ee-837e-70789f998543>
- Ministerio de Cultura. (2023). *Encuesta Nacional de Lectura 2022. Piura: informe departamental de resultados* (1ra ed.). Depósito Legal en la Biblioteca Nacional del Perú. Perú Lee: <https://www.infoartes.pe/wp-content/uploads/2023/12/Informe-departamental-de-Piura.pdf>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2018). *Programa curricular de Educación Secundaria*. Plataforma del Estado Peruano: <https://www.minedu.gob.pe/curriculo/pdf/03062016-programa-nivel-secundaria-ebr.pdf>
- Ministerio de Educación [MINEDU]. (2020, 7 17). *Diseño Curricular Básico Nacional de la Formación Docente*. Plataforma del Estado Peruano:

<https://www.pedagogicopuno.edu.pe/wp-content/uploads/2021/02/Diseno-Curricular-Basico-Nacional-2020-CCSS.pdf>

Obispo, R. (2021). *Programa “ABP” para el fortalecimiento de las competencias comunicativas en estudiantes de secundaria, 2021*. [Tesis doctoral, Universidad César Vallejo]. Repositorio UCV.
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/81418>

La cartografía social como estrategia pedagógica para la educación ambiental crítica: propuesta curricular para la formación de ciudadanía ambiental en contextos fronterizos de educación superior.

José Alejandro Plata Castilla

Universidad de Pamplona, Profesor de Carrera, Programa Licenciatura en Ciencias Sociales,
Facultad Ciencias de la Educación - Colombia

jose.plata_copia@unipamplona.edu.co

ORCID: 0009-0003-6581-3221

PALABRAS CLAVE: Cartografía social; educación ambiental crítica; ciudadanía ambiental; investigación-acción; currículo contextualizado.

INTRODUCCIÓN: En la educación superior, la educación ambiental suele reducirse a la transmisión de información ecológica o a actividades aisladas, lo que limita la comprensión crítica de los conflictos territoriales, los derechos ambientales, los actores implicados y las posibilidades de acción colectiva. Frente a esa fragmentación, esta ponencia analiza la cartografía social como estrategia pedagógica para fortalecer la educación ambiental crítica y la formación de ciudadanía ambiental en estudiantes universitarios de contextos fronterizos. La propuesta se justifica por la realidad de Norte de Santander (Colombia), donde las problemáticas socioambientales, la conflictividad y la vulnerabilidad social exigen respuestas formativas situadas y territorializadas que no separen el aula del entorno vivido. Su pregunta orientadora indaga de qué manera la cartografía social, incorporada como estrategia pedagógica y no como mera técnica de diagnóstico, fortalece la ciudadanía ambiental de los estudiantes. El marco conceptual articula horizontes complementarios. La pedagogía crítica de Freire aporta la idea de la educación como praxis y diálogo, orientada a la problematización del contexto y a la formación de sujetos capaces de deliberar y actuar. El saber ambiental de Leff reivindica una racionalidad ambiental crítica frente a la razón económico-instrumental. La cartografía crítica de Harley y Wood concibe el mapa como construcción social portadora de relaciones de poder, códigos e intereses, mientras que el enfoque territorial de Milton Santos entiende el territorio usado como un conjunto inseparable de sistemas de objetos y sistemas de acciones. Finalmente, la dimensión jurídico-ambiental, sustentada en el artículo 79 de la Constitución colombiana y en el Acuerdo de Escazú, refuerza que una ciudadanía ambiental crítica requiere capacidad para interpretar normas, ejercer derechos de acceso y participación, y asumir responsabilidades públicas. El objetivo general es analizar la cartografía social como estrategia pedagógica para la educación ambiental crítica orientada a la formación de ciudadanía ambiental.

METODOLOGÍA: El estudio adopta un enfoque cualitativo mediante investigación-acción educativa, entendida como una indagación sistemática que el docente desarrolla sobre su propia práctica para comprenderla, transformarla y mejorarla. A diferencia de un diseño lineal, su estructura es cíclica y en espiral: cada ciclo integra cuatro momentos —planificación, acción, observación y reflexión—, cuyos hallazgos retroalimentan el ciclo siguiente (Latorre, 2005). Participan 30 estudiantes universitarios de pregrado, seleccionados de forma intencional entre quienes cursan asignaturas, proyectos o semilleros con componente socioambiental, durante seis meses, en un contexto fronterizo de educación superior; el docente asume un rol de facilitador, observador y sistematizador de su práctica. El proceso comprende una fase preliminar y dos ciclos de acción-reflexión. En la fase preliminar se delimita el problema de la práctica, se acuerdan los aspectos éticos y se construye la línea base mediante revisión documental y diagnóstico inicial. El primer ciclo se centra en la lectura del presente: se planifican y ejecutan talleres de cartografía social por capas, se observa el proceso con diarios de campo y registros

visuales, y se reflexiona sobre los mapas producidos para ajustar la estrategia. El segundo ciclo profundiza la lectura territorial —memoria, cambios y escenarios futuros— y deriva en el diseño de microacciones socioambientales; nuevamente se observa y se reflexiona sobre los resultados y sobre la propia práctica docente. El proceso cierra con la sistematización y la devolución de hallazgos al grupo. Las técnicas incluyen observación participante, entrevistas semiestructuradas, grupos focales, talleres cartográficos, recorridos territoriales, revisión documental y diarios de campo; los instrumentos centrales son la ficha de caracterización, la guía de entrevista, el formato de mapa por capas, la matriz de análisis de actores, la rúbrica de ciudadanía ambiental, el diario reflexivo y el portafolio cartográfico. La evaluación se apoya en evidencias auténticas. El análisis combina codificación temática de datos verbales, análisis visual e interpretativo de las cartografías y triangulación de fuentes, reforzada por la devolución de hallazgos. El estudio se rige por los principios de la Resolución 8430 de 1993 —dignidad, voluntariedad, consentimiento informado y confidencialidad— y contempla la anonimización de datos y el manejo responsable de información territorial sensible

RESULTADOS: Como investigación en desarrollo, se prevén cuatro resultados principales. Primero, un portafolio cartográfico físico-digital con mapas por capas, narrativas territoriales y análisis de actores. Segundo, una guía didáctica para docentes universitarios, con secuencias de sesiones, orientaciones para los talleres, rúbricas y criterios de evaluación. Tercero, una propuesta curricular territorializada que articule resultados de aprendizaje, contenidos, actividades y evaluación auténtica. Cuarto, un conjunto de microacciones de intervención socioambiental diseñadas por los propios estudiantes. Asimismo, se espera evidenciar el fortalecimiento de la lectura crítica del territorio, de la argumentación jurídico-ambiental y de la participación estudiantil frente a los problemas del contexto fronterizo. Estas expectativas son consistentes con la evidencia latinoamericana reciente, que muestra que la cartografía social opera como mediación didáctica para comprender la relación aula-escuela-territorio, visibiliza conflictos, favorece la toma de decisiones y refuerza territorialidades identitarias. La evidencia comparada sugiere que su mayor valor no es descriptivo, sino que se activa cuando el ejercicio cartográfico se articula con problemas concretos, participación sostenida y producción de propuestas. Por ello, el criterio de éxito del proyecto no será únicamente producir mapas, sino generar interpretación, deliberación y acción pedagógica situada.

CONCLUSIONES: La cartografía social puede operar como una mediación pedagógica robusta para integrar currículo, territorio y sostenibilidad en la educación superior. Su valor no radica únicamente en producir mapas, sino en activar procesos de diálogo, interpretación crítica y acción colectiva sobre los problemas del entorno. Su articulación con la investigación-acción resulta especialmente fértil, pues los ciclos de planificación, acción, observación y reflexión permiten ajustar la práctica docente y consolidar la estrategia. Incorporada como práctica curricular sostenida, y no como una actividad aislada, conecta el diálogo de saberes, la evaluación auténtica y el compromiso social, en coherencia con el eje Currículo y Pedagogía y con la vocación institucional de investigación, responsabilidad ambiental y servicio a la región. Entre sus limitaciones están el tamaño de la muestra y la dependencia de la asistencia sostenida; a futuro conviene ampliar la estrategia a semilleros interdisciplinarios y evaluar sus efectos longitudinales. En conjunto, se confirma como una vía pertinente y socialmente comprometida para formar ciudadanía ambiental crítica en contextos fronterizos de educación superior.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Bustamante Toro, C. A., & López Castaño, C. A. (2024). La cartografía social en clave de educación ambiental para comprender la escuela-territorio. *Territorios*, (50). <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/territorios/article/view/11660>

Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido*. Siglo XXI Editores.

- Harley, J. B. (2005). La nueva naturaleza de los mapas: ensayos sobre la historia de la cartografía. Fondo de Cultura Económica.
- Latorre, A. (2005). La investigación-acción: conocer y cambiar la práctica educativa. Graó.
- Leff, E. (2004). Racionalidad ambiental: la reapropiación social de la naturaleza. Siglo XXI Editores.
- Santos, M. (2000). La naturaleza del espacio: técnica y tiempo, razón y emoción. Editorial Ariel.

Design thinking y SCAMPER en la práctica preprofesional turística: articulación curricular entre la formación universitaria y el entorno laboral

Mg. Cecilia Victoria Segovia Mendoza

Universidad Católica de Santa María, Arequipa-Perú

Cecilia.segovia@estudiante.ucsm.edu.pe

ORCID: 0000-0002-0824-4216

PALABRAS CLAVE: Design thinking, SCAMPER, articulación curricular, innovación pedagógica.

INTRODUCCIÓN: La articulación entre la formación universitaria y la práctica preprofesional constituye un desafío para la formación de profesionales capaces de responder a situaciones reales del sector turístico. En este contexto, las metodologías activas orientadas a la innovación, como Design Thinking y SCAMPER, pueden favorecer la generación de soluciones contextualizadas y el desarrollo de habilidades aplicables al entorno laboral. Sin embargo, su incorporación en la formación universitaria no garantiza por sí misma su transferencia a los espacios de práctica profesional.

En este marco, el presente trabajo analiza la transferencia y aplicación de Design Thinking y SCAMPER en contextos reales de práctica preprofesional, a partir de la sistematización de una experiencia de supervisión docente. El estudio busca identificar evidencias de aplicación, así como condiciones curriculares y pedagógicas asociadas a dicha transferencia, con el propósito de aportar orientaciones que fortalezcan la articulación entre la formación universitaria y el entorno laboral turístico.

METODOLOGÍA: Se desarrolló una sistematización cualitativa de experiencia, con diseño de estudio de caso múltiple y observación participante, a partir del proceso de supervisión de prácticas preprofesionales realizado durante 2023-2024, en estudiantes de Turismo y Hotelería de la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa. La experiencia comprendió entre 40 y 60 estudiantes distribuidos en cuatro tipos de centros: agencias de viaje, hoteles y hospedajes, restaurantes y entidades de gestión pública turística de la región Arequipa. Se analizaron tres fuentes principales: la Ficha N.º 1, entrevista al practicante con preguntas abiertas sobre desempeño, aprendizaje e ideas aplicadas; la Ficha N.º 2, evaluación del desempeño por competencias realizada por el responsable del centro de práctica; y los registros de observación directa y notas etnográficas de las visitas de supervisión. Asimismo, se utilizó la Guía de Asignatura Práctica III como marco curricular de referencia. Los datos fueron organizados mediante categorización temática inductiva y triangulados entre la perspectiva del estudiante, la valoración del centro de práctica y la observación docente. Design Thinking fue analizado en sus cinco etapas y herramientas contempladas en la guía; SCAMPER se examinó como aporte complementario utilizado durante las asesorías y la supervisión en campo.

RESULTADOS: La sistematización mostró diferencias según el tipo de centro de práctica. En las agencias de viaje predominó la aplicación de la fase de empatía de Design Thinking para reconocer necesidades del cliente, mientras SCAMPER se empleó en la combinación y personalización de paquetes turísticos. En hoteles y hospedajes se registró una aplicación más sistemática de Design Thinking, particularmente en la mejora del servicio, el diseño de experiencias y la optimización de procedimientos, con evidencias de prototipado y testeo. En restaurantes, SCAMPER destacó en la eliminación de tiempos muertos y en la combinación de propuestas gastronómicas; asimismo, el Modelo Canvas fue utilizado para prototipar mejoras en la propuesta de valor. En la gestión pública turística la transferencia fue más limitada, asociada

a la rigidez institucional, aunque se identificaron propuestas sobre señalización turística y rutas culturales. Entre los factores que facilitaron la transferencia se identificaron la incorporación explícita de Design Thinking en la guía curricular, el acompañamiento docente con SCAMPER, la estructura progresiva de los informes y la apertura de los centros de práctica. Entre los obstáculos aparecieron una apropiación conceptual insuficiente antes de la práctica, la ausencia de SCAMPER en el currículo formal, la limitada comunicación entre universidad y centros receptores y las restricciones propias de algunos entornos institucionales. Los hallazgos permiten distinguir entre una transferencia curricular formal, representada por Design Thinking, y una transferencia pedagógica complementaria, representada por SCAMPER.

CONCLUSIONES: La experiencia sistematizada evidencia que la práctica preprofesional puede constituirse en un espacio de transferencia de metodologías activas de innovación cuando existe una articulación explícita entre los aprendizajes universitarios, los instrumentos curriculares, el acompañamiento docente y las demandas del entorno laboral. Design Thinking mostró posibilidades de aplicación diferenciadas según el contexto de práctica, mientras SCAMPER amplió las oportunidades de generación de ideas como herramienta complementaria de supervisión. Las principales dificultades se relacionaron con la apropiación conceptual previa, la falta de incorporación formal de SCAMPER y la comunicación entre la universidad y los centros de práctica. En consecuencia, se plantea fortalecer el vínculo curricular mediante instrumentos de observación y seguimiento que permitan reconocer evidencias de transferencia y orientar la intervención pedagógica del supervisor. La experiencia aporta elementos para el diseño de una Guía de Observación Estructurada y de lineamientos pedagógicos orientados a consolidar la articulación entre formación universitaria y práctica preprofesional en turismo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Brown, T. (2009). *Change by design: How design thinking transforms organizations and inspires innovation*. HarperBusiness.
- Eberle, B. (1996). *Scamper: Creative games and activities for imagination development*. Prufrock Press.
- Jara, O. (2018). *La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles*. Centro Internacional de Educación y Desarrollo Humano (CINDE).
- Liedtka, J., & Ogilvie, T. (2011). *Designing for growth: A design thinking tool kit for managers*. Columbia University Press.
- Tobón, S. (2013). *Formación integral y competencias: Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación* (4.ª ed.). ECOE Ediciones.
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

Título: Estrategias de Inteligencia Artificial para la formación de competencias profesionales alineadas al perfil de egreso. Sistematización de experiencias docentes

Ledys Hernández Chacón,

Universidad de Otavalo.

lhernandez@uotavalo.edu.ec

ORCID: 0000-0002-3706-1873

PALABRAS CLAVE: Inteligencia Artificial, ingeniería de prompts, competencias profesionales, perfil de egreso

INTRODUCCIÓN: La incorporación de la Inteligencia Artificial (IA) en la educación superior está transformando progresivamente las formas de planificar, desarrollar y evaluar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, el uso de estas tecnologías no garantiza por sí misma una mejora educativa. El verdadero desafío reside en trascender el uso instrumental de la IA para convertirla en un recurso pedagógico estratégicamente integrado al currículo, capaz de favorecer experiencias de aprendizaje pertinentes y orientadas al desarrollo de las competencias profesionales establecidas en el perfil de egreso.

En este escenario, emerge la ingeniería de prompts como una competencia docente de reciente relevancia. Desde la perspectiva pedagógica, el diseño de instrucciones para sistemas de IA implica definir intencionalidades de aprendizaje, estructuración de actividades, contextualización de problemas y, en general, orientar los procesos cognitivos que permiten valorar la calidad de las interacciones generadas por la tecnología.

El presente estudio tuvo como objetivo general analizar las experiencias docentes en el uso de estrategias de inteligencia artificial, mediadas por ingeniería de prompts, para el desarrollo de competencias profesionales alineadas al perfil de egreso. Su relevancia radica en desplazar el centro de atención desde la tecnología hacia la intencionalidad pedagógica que orienta su aplicación.

METODOLOGÍA: El estudio se desarrolló desde un enfoque cualitativo, bajo la modalidad de sistematización de experiencias. El diseño correspondió a un estudio de casos múltiples, considerando diferentes experiencias desarrolladas por docentes que incorporan herramientas de IA en sus asignaturas. La selección de los participantes se realizó mediante un muestreo a conveniencia, tomando como criterio fundamental su experiencia en la integración de herramientas de IA dentro de sus prácticas docentes. En total los sujetos de investigación fueron 72 docentes pertenecientes a distintas áreas de conocimiento, y 18 estudiantes, próximos a su culminación de estudios, quienes participaron de manera voluntaria y con el debido consentimiento informado.

La recopilación de información se efectuó mediante tres técnicas complementarias: el análisis documental, entrevistas semiestructuradas y grupo focal. El análisis documental consideró las planificaciones docentes, el diseño de prompts y los resultados de aprendizaje asociados al perfil de egreso. Las entrevistas semiestructuradas tuvieron como objetivo recopilar las experiencias docentes respecto al proceso de incorporación de la IA. El grupo focal permitió incorporar las experiencias de los estudiantes sobre su proceso de aprendizaje mediado por estas tecnologías.

Para el tratamiento de la información se realizó una codificación temática y triangulación de fuentes. Se identificaron las categorías recurrentes asociadas a la función pedagógica de la IA, el diseño de prompts y los resultados de aprendizaje. Posteriormente, se contrastó la información

procedente de los documentos con lo declarado en las entrevistas y grupo focal, favoreciendo una interpretación integrada de las experiencias sistematizadas.

RESULTADOS: El análisis integrado de las experiencias permitió identificar tres categorías centrales, relacionadas con la incorporación pedagógica de la inteligencia artificial: a) ingeniería de prompts como competencia docente; b) alineación curricular y; c) formación docente.

Ingeniería de prompts como competencia docente. Esta categoría evidenció su carácter emergente para la mediación pedagógica de la IA generativa. El prompt adquiere una función que supera la formulación de consultas destinadas a obtener información. Se convierte en un mecanismo para estructurar tareas y orientar procesos cognitivos que definen el aprendizaje. Knoth et al. (2024) coinciden con esta afirmación al evidenciar que el prompt debe entenderse como una habilidad imprescindible para el uso eficaz de los sistemas generativos. De igual forma, Lee y Palmer (2025), identificaron la ingeniería de prompts como un componente a incorporarse en los currículos de educación superior y destacan la existencia de diferentes marcos para orientar su enseñanza.

Alineación curricular. Se identificó una relación consistente entre resultados de aprendizaje, actividades, interacción con IA y evaluación cuando el prompt fue diseñado con una finalidad curricular explícita. Pereira et al. (2024) presentaron una propuesta de cursos universitarios de gestión de proyectos basados en modelos de lenguaje con alineación constructiva, logrando diseños articulados entre el proceso generativo y los resultados. De forma complementaria, Salinas—Navarro et al. (2024) destacan la necesidad de integrar la tecnología con principios de alineación constructiva.

Formación docente. La diversidad disciplinar de los docentes permitió interpretar que la necesidad de formación en las competencias para el manejo de las IA se presenta como un fenómeno transversal y no en áreas restringidas. Al respecto, Sperling et al. (2024) concluyeron que la alfabetización en IA es un campo emergente con vacíos notables en su práctica. En la misma dirección, Brandao et al. (2024) afirman que el componente esencial para superar estas brechas formativas es el desarrollo profesional continuo en los docentes.

En conjunto, los resultados permiten establecer que el principal factor diferenciador entre un uso instrumental y un uso pedagógico de la inteligencia artificial consiste en la intencionalidad con la que el docente diseña la interacción entre el estudiante, el currículo y la tecnología. En este sentido, pueden establecerse tres niveles. Un primer nivel de uso instrumental, en el que la IA se utiliza principalmente para funciones básicas de generación y recuperación de información. El uso didáctico, que incorpora a la IA en el diseño y ejecución de actividades estructuradas para favorecer los procesos cognitivos. Un tercer nivel, curricular y estratégico, que integra deliberadamente la ingeniería de prompts con las competencias profesionales, el perfil de egreso y las actividades académicas subsecuentes.

CONCLUSIONES: Los hallazgos encontrados conllevó en el análisis a comprender el fenómeno desde una cadena de integración. Partiendo del perfil de egreso, los resultados de aprendizaje, la ingeniería de prompts, la interacción con el estudiante, como insumos y finalizando con el nivel de desempeño, la evaluación auténtica y el proceso de retroalimentación. Esta cadena constituye una aportación interpretativa ya que concibe a la IA como un componente integral dentro del sistema didáctico y no como un elemento aislado, contribuyendo al alcance de las competencias profesionales en formación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Brandao, A.; Pedro, L.; Zagalo, N. (2024) Teacher professional development for a future with generative artificial intelligence- A integrative literature review. Digital Education review, 45, 151-157. <https://doi.org/10.1344/der.2024.45.151-157>

- Knoth, N., Tolzin, A., Janson, A., & Leimeister, J. M. (2024). AI literacy and its implications for prompt engineering strategies. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 6, 100225. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2024.100225>
- Lee, D., & Palmer, E. (2025). Prompt engineering in higher education: A systematic review to help inform curricula. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 22, 7. <https://doi.org/10.1186/s41239-025-00503-7>
- Pereira, E., Nsair, S., Pereira, L. R., & Grant, K. (2024). Constructive alignment in a graduate-level project management course: An innovative framework using large language models. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 25. <https://doi.org/10.1186/s41239-024-00457-2>
- Salinas-Navarro, D. E., Vilalta-Perdomo, E., Michel-Villarreal, R., & Montesinos, L. (2024). Using generative artificial intelligence tools to explain and enhance experiential learning for authentic assessment. *Education Sciences*, 14(1), 83. <https://doi.org/10.3390/educsci14010083>
- Sperling, K., Stenberg, C.-J., McGrath, C., Åkerfeldt, A., Heintz, F., & Stenliden, L. (2024). In search of artificial intelligence (AI) literacy in teacher education: A scoping review. *Computers and Education Open*, 6, 100169. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100169>

Evaluación por Competencias en la Era de la Inteligencia Artificial: De la Prohibición Normativa a la Adaptación Pedagógica.

Dr. Ing. Roberto Daniel Breslin

Universidad Católica de Salta , UFIDET(Unidad de Formación Investigación y Desarrollo Tecnológico)

rbreslin@ucasal.edu.ar

ORCID 0009-0000-1118-670X

PALABRAS CLAVE: inteligencia artificial generativa; evaluación educativa; evaluación de anclaje biosituado; insolubilidad algorítmica.

INTRODUCCIÓN: La irrupción de la inteligencia artificial generativa (IAG) en el ámbito educativo ha generado una crisis sin precedentes en los sistemas tradicionales de validación del saber. Instrumentos de evaluación clásicos, centrados en la retención de datos o la redacción descriptiva, han devenido "solubles" tecnológicamente; es decir, modelos de lenguaje grande (LLM) como ChatGPT pueden resolverlos con una eficacia que a menudo supera la media estudiantil, invisibilizando el proceso cognitivo real del alumno. Esta investigación-acción aborda dicha problemática partiendo de la premisa de que la respuesta institucional restrictiva (prohibición de hardware) es insuficiente ante la inminente ubicuidad tecnológica. En su lugar, se propone una adaptación pedagógica centrada en la "inmunización didáctica" de la consigna. El objetivo del estudio fue implementar y evaluar un dispositivo de capacitación docente orientado al rediseño de evaluaciones, introduciendo el concepto de Evaluación de Anclaje Biosituado (EABS) como estrategia para garantizar la insolubilidad algorítmica y la acreditación auténtica de competencias.

METODOLOGÍA: La intervención se estructuró como un ateneo didáctico, marco propicio para el análisis y reflexión conjunta de la práctica docente, bajo el amparo normativo de la Resolución Ministerial N.º 70/2020 de la Provincia de Salta. La muestra se conformó por doscientos setenta y siete participantes (N=277) con perfiles diversos, incluyendo docentes en ejercicio y estudiantes avanzados de profesorado, con una fuerte presencia de perfiles de educación técnica y formación profesional. La metodología experimental desplegó tres fases: 1) Sensibilización y "descongelamiento" cognitivo, mediante experimentos vivenciales de "alucinación analógica" y auditoría de modelos multimodales para desmitificar la infalibilidad de la IA; 2) Capacitación teórica sobre redes neuronales, prompting y marcos taxonómicos revisados (Bloom-Anderson); y 3) Co-diseño y producción de instrumentos de evaluación bajo el modelo EABS. Finalmente, se realizó una validación didáctica mediante una auditoría de solubilidad de las producciones docentes frente a GPT-4o y Gemini para medir la efectividad de la resistencia algorítmica lograda.

RESULTADOS: Los experimentos de sensibilización demostraron que, si bien la IA tiene una alta efectividad para reconocer eventos fácticos (72,7%), su capacidad para interpretar motivaciones políticas complejas o contextos situados sin sesgos de ingenuidad desciende drásticamente (4,5%). En cuanto a la producción docente post-intervención, el análisis de los instrumentos diseñados reveló que el 67% de los participantes logró incorporar al menos un mecanismo efectivo de validación de identidad cognitiva, logrando una resistencia media o alta al fraude automatizado. Las estrategias más exitosas de blindaje didáctico no fueron las de mayor complejidad académica, sino aquellas basadas en el déficit de contexto o "anclaje biosituado" (42%), solicitando datos efímeros o hiperlocales no indexados en el entrenamiento del modelo, seguidas por el requerimiento de juicio evaluativo o auditoría humana sobre la

producción de la IA (38%). Un tercio de la producción mantuvo la inercia hacia preguntas declarativas solubles.

CONCLUSIONES: La investigación concluye que la evaluación escolar centrada en el enciclopedismo ha perdido definitivamente su validez certificante en la era de la IAG. Los resultados validan empíricamente la teoría de la "frontera tecnológica irregular", demostrando que la IA colapsa ante requerimientos de interpretación hermenéutica profunda o validación vivencial. Se ratifica la eficacia del modelo de Evaluación de Anclaje Biosituado (EABS) como contribución teórica, demostrando que la insolubilidad del examen depende de la territorialidad y la experiencia física, no de la dificultad abstracta. Asimismo, se evidencia una tensión crítica entre las normativas jurisdiccionales restrictivas de hardware y la inevitable ubicuidad tecnológica proyectada (6G/IoE). Finalmente, se derriba el mito de la tecnofobia docente, concluyendo que existe una "alerta exploratoria" en el profesorado, que demanda alfabetización técnica y didáctica para transformar la IA de una herramienta de plagio en un asistente cognitivo, restituyendo la soberanía pedagógica a través del juicio crítico y la pregunta situada.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Anderson, L. W., & Krathwohl, D. R. (Eds.). (2001). A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives. Longman.
- Bearman, M., & Ajjawi, R. (2023). Learning to work with the black box: Pedagogy for a world with artificial intelligence. *British Journal of Educational Technology*, 54(5), 1160–1173. <https://doi.org/10.1111/bjet.13337>
- Bender, E. M., Gebru, T., McMillan-Major, A., & Shmitchell, S. (2021). On the Dangers of Stochastic Parrots: Can Language Models Be Too Big? *Proceedings of the 2021 ACM Conference on Fairness, Accountability, and Transparency*, 610–623. <https://doi.org/10.1145/3442188.3445922>
- Dell'Acqua, F., McFowland, E., Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Kraye, L., Candelon, F., & Lakhani, K. R. (2023). Navigating the Jagged Technological Frontier: Field Experimental Evidence of the Effects of AI on Knowledge Worker Productivity and Quality. *Harvard Business School Working Paper*, No. 24-013.
- Scarfe, P., & Roesch, E. B. (2024). A Turing Test for AI-generated text in Higher Education assessment. *PLOS ONE*, 19(6), e0305364. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0305364>
- Wiggins, G. P. (1998). *Educative Assessment: Designing Assessments to Inform and Improve Student Performance*. Jossey-Bass.

Efectos de la Inteligencia Artificial en el desempeño académico de Estudiantes del colegio INSPROSSUR

Timoleón De Jesús Chaparro Amaya

Universidad Tecnológica Latinoamericana en Línea

timoleonchaparro@gmail.com

ORCID: [0000-0002-2186-1649](https://orcid.org/0000-0002-2186-1649)

Wenys Kaleth Rodriguez Ovalle

Universidad De La Guajira

wenysrodriguez@gmail.com

ORCID: [0009-0004-1811-9461](https://orcid.org/0009-0004-1811-9461)

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial, Educación inclusiva, Rendimiento académico, Contexto sociocultural, Brecha digital.

INTRODUCCIÓN

Las herramientas de inteligencia artificial (IA) han modificado cómo los estudiantes buscan información, resuelven tareas y elaboran textos. Pueden ofrecer explicaciones inmediatas, pero su uso sin orientación plantea riesgos de respuestas inexactas y sustitución del trabajo propio (Luckin et al., 2016; UNESCO, 2023). Conocer su uso en un contexto escolar permite distinguir rapidez de respuesta y comprensión.

En INSPROSSUR, Villanueva, La Guajira, el uso estudiantil de IA precedió a la definición de pautas institucionales. Se preguntó qué relación existe entre ese uso y el desempeño académico de undécimo grado. El estudio caracterizó las herramientas, examinó percepciones de estudiantes y docentes y contrastó indicadores institucionales de 2021-2024. Las condiciones de acceso y la mediación docente forman parte del contexto necesario para interpretar sus resultados (Williamson & Eynon, 2020).

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio de enfoque mixto, con alcance descriptivo y diseño observacional no experimental. El componente cuantitativo comprendió una encuesta a estudiantes de grado undécimo, una encuesta a docentes y la revisión de promedios institucionales de calificaciones y resultados Saber 11 correspondientes a 2021-2024. El componente cualitativo consistió en entrevistas semiestructuradas a 15 estudiantes y en el examen de las respuestas de docentes y estudiantes. Se integraron los datos para contrastar los indicadores académicos con las experiencias y percepciones reportadas, siguiendo la lógica de complementariedad de los métodos mixtos (Creswell & Plano Clark, 2018).

Se delimitó una población de 60 estudiantes de undécimo grado para el componente de encuesta. El subgrupo entrevistado se seleccionó de manera intencional para explorar experiencias diversas. Las encuestas indagaron por acceso a internet, tipos y frecuencia de uso de IA, motivación y percepción de mejora del aprendizaje y de las calificaciones. Las entrevistas abordaron beneficios, barreras y formas deseables de integración pedagógica. Los resultados de encuesta se resumieron mediante frecuencias porcentuales; las entrevistas se organizaron por temas, y los registros institucionales se compararon descriptivamente entre

años. Los porcentajes se presentan conforme a los resultados reportados, sin asumir un número de respuestas idéntico para todas las preguntas.

La comparación histórica reunió cohortes diferentes, sin intervención asignada ni mediciones pre y pos de los mismos participantes. Las diferencias entre años se interpretaron como tendencias, no como efectos causales de la IA. Los resultados no aportan estadísticos suficientes para informar asociaciones individuales ni significación estadística.

RESULTADOS

El 100 % de los estudiantes encuestados declaró haber utilizado IA en el aprendizaje dentro del aula. Los chatbots fueron la categoría más señalada (74,4 %), seguidos de plataformas de aprendizaje adaptativo (30,8 %) y aplicaciones de apoyo a la escritura (12,8 %); la pregunta permitió respuestas múltiples. El 64,1 % reportó emplear herramientas de IA varias veces por semana. El 82,1 % indicó acceso a internet en casa y el 17,9 % señaló no tenerlo, circunstancia relevante para interpretar las diferencias en oportunidad de uso.

Respecto de las percepciones, el 69,2 % de los estudiantes afirmó que la IA había aumentado su motivación para estudiar y el 64,1 % consideró que sus calificaciones habían mejorado con su uso; el 28,2 % expresó incertidumbre sobre esta última pregunta. Estos porcentajes describen opiniones de los participantes y no mediciones individuales de ganancias académicas. Entre los docentes, el 53,8 % apoyó la integración oficial de la IA en los planes de estudio y el 100 % manifestó interés en recibir capacitación. En la comparación subjetiva del rendimiento, el 76,9 % de los docentes reportó una mejora leve, mientras que el 15,4 % consideró que no había cambios y el 7,7 % percibió un empeoramiento.

Los promedios de Saber 11 no muestran un aumento sostenido posterior a la generalización del uso de IA: el puntaje global institucional fue 220,94 en 2021, 238,05 en 2022, 229,69 en 2023 y 229,56 en 2024. Los promedios de calificaciones descendieron de 2021 a 2024 en las seis áreas informadas; por ejemplo, ciencias naturales pasó de 7,30 a 6,77 y matemáticas de 7,79 a 6,81. Las entrevistas revelaron experiencias contrapuestas: algunos estudiantes valoraron las explicaciones rápidas y la ayuda para comprender contenidos, mientras que otros describieron respuestas superficiales y la tendencia a resolver tareas sin profundizar. La lectura conjunta de estas fuentes muestra una percepción favorable de utilidad que no encuentra un respaldo equivalente en una mejora sostenida de los indicadores institucionales.

CONCLUSIONES

La IA forma parte de las prácticas académicas del grado undécimo en INSPROSSUR y los participantes reconocen su utilidad para consultar información, preparar tareas y obtener explicaciones. Sin embargo, la percepción de mejora de las calificaciones no debe equipararse a una mejora demostrada del rendimiento: los promedios históricos revisados no exhiben una tendencia ascendente sostenida en 2023-2024. En consecuencia, los resultados permiten describir usos, percepciones y tendencias institucionales, pero no concluir que la IA produjo mejoras o deterioros en el desempeño académico.

La ausencia de pautas institucionales y la demanda unánime de formación docente sugieren que la prioridad es definir usos pedagógicos verificables: contrastar respuestas generadas por IA con fuentes confiables, exigir que el estudiante explique su razonamiento y mantener actividades que permitan evaluar el aprendizaje sin asistencia automatizada. Asimismo, la falta de acceso doméstico a internet declarada por una parte de los estudiantes requiere prever alternativas para no ampliar desigualdades. Estas orientaciones concuerdan con las recomendaciones de uso responsable y centrado en las personas formuladas por la UNESCO (2023).

Una investigación posterior deberá medir el uso de IA a nivel individual y comparar resultados antes y después de una intervención pedagógica definida, con controles pertinentes. También

habrá que documentar las respuestas válidas de cada pregunta para interpretar adecuadamente los porcentajes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications.

Luckin, R., Holmes, W., Griffiths, M., & Forcier, L. B. (2016). *Intelligence unleashed: An argument for AI in education*. Pearson.
<https://static.googleusercontent.com/media/edu.google.com/en//pdfs/Intelligence-Unleashed-Publication.pdf>

UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*.
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386124>

Williamson, B., & Eynon, R. (2020). Historical threads, missing links, and future directions in AI in education. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 223–235.
<https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1798995>

Acompañar para transformar: mentoría y tutoría como pilares del éxito académico y profesional

Rocio Marivel Diaz Zavala

Luis Ernesto Cuadros Paz

Janeth Amparo Esquivel Las Heras

Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

PALABRAS CLAVE: acompañamiento estudiantil, mentoría, tutoría, éxito académico, éxito profesional.

INTRODUCCIÓN: La permanencia, culminación de estudios y transición satisfactoria hacia la vida profesional constituyen desafíos centrales de la educación superior. En este contexto, el acompañamiento estudiantil adquiere relevancia como estrategia institucional para sostener las trayectorias formativas, prevenir el rezago y favorecer el desarrollo integral. Dentro de este acompañamiento, la tutoría y la mentoría cumplen funciones complementarias: la primera se vincula principalmente con el apoyo académico y la prevención de dificultades, mientras que la segunda amplía su alcance hacia el desarrollo personal y la proyección profesional. La evidencia previa muestra que la mentoría favorece el sentido de pertenencia y el desempeño académico (Liu et al., 2022), mientras que su orientación hacia la empleabilidad puede contribuir a la preparación para la transición al trabajo (Bolton-King, 2022). Sin embargo, la investigación suele abordar tutoría y mentoría por separado y concentrarse en resultados académicos inmediatos. Por ello, el objetivo del estudio fue analizar la relación entre el acompañamiento estudiantil, expresado en prácticas de mentoría y tutoría, y el éxito académico y profesional de estudiantes universitarios, con el propósito de aportar evidencia para el diseño de programas de acompañamiento integrales y sostenidos.

METODOLOGÍA: Se desarrolló una investigación de enfoque cuantitativo, de tipo aplicada y alcance correlacional, con diseño no experimental y corte transversal. La población estuvo conformada por 344 estudiantes del último ciclo de una facultad de una universidad privada de Arequipa, matriculados durante el semestre 2026-I. La muestra fue de 182 estudiantes, seleccionados mediante muestreo no probabilístico por conveniencia, considerando como criterios de inclusión la matrícula en el último ciclo, asistencia regular y consentimiento informado. La información se recogió mediante encuesta. El acompañamiento estudiantil se evaluó con la Escala de Valoración de la Práctica Orientadora y Tutorial (POTAE-17; Pantoja-Vallejo et al., 2020); el éxito académico, con el Academic Success Inventory for College Students (ASICS; Prevatt et al., 2011); y el éxito profesional, con la University-to-Work Success Scale (UWSS; Jin & Yu, 2023). Los datos se procesaron en IBM SPSS Statistics 29. Se calcularon estadísticos descriptivos y coeficientes alfa de Cronbach; la normalidad se examinó con Kolmogorov-Smirnov. Al encontrarse distribuciones no normales ($p < .05$), las hipótesis se contrastaron mediante Rho de Spearman. Para la hipótesis general se estimó, además, el coeficiente de determinación (r^2). Se trabajó con un nivel de significancia de $p < .05$ y un intervalo de confianza del 95 %.

RESULTADOS: Los resultados mostraron niveles medios en las tres variables analizadas. El acompañamiento estudiantil alcanzó una media de 3.48 (DE = 0.62), el éxito académico 3.55 (DE = 0.59) y el éxito profesional 3.39 (DE = 0.66). Los instrumentos presentaron adecuada consistencia interna, con coeficientes alfa de Cronbach entre .87 y .91. La prueba de Kolmogorov-Smirnov fue significativa en las tres variables, por lo que se emplearon procedimientos no paramétricos. El análisis correlacional evidenció una relación positiva y moderada entre acompañamiento estudiantil y éxito académico ($p = .42$, $p < .001$), así como entre acompañamiento y éxito profesional ($p = .38$, $p < .001$). Asimismo, la relación entre el acompañamiento y un índice global de éxito académico y profesional fue positiva, moderada y estadísticamente significativa ($p = .45$, $p < .001$), con un coeficiente de determinación de $r^2 = .20$. Este valor indica una varianza compartida aproximada del 20 % entre el acompañamiento y

el éxito global, sin que ello implique causalidad. En conjunto, los hallazgos respaldaron las hipótesis planteadas y mostraron una asociación ligeramente mayor con el éxito académico que con el profesional.

CONCLUSIONES: Se concluye que el acompañamiento estudiantil, articulado mediante mentoría y tutoría, se relaciona de manera positiva y moderada con el éxito académico y profesional de los estudiantes próximos a egresar. Los hallazgos respaldan la conveniencia de comprender ambas prácticas como componentes complementarios de un proceso de apoyo integral, capaz de atender tanto la trayectoria académica como la transición hacia el mundo laboral. En términos institucionales, los resultados sustentan la necesidad de fortalecer programas de acompañamiento sistemáticos, continuos y articulados, evitando acciones aisladas. No obstante, el estudio debe interpretarse dentro de sus límites: el diseño transversal y correlacional no permite establecer relaciones causales y la muestra por conveniencia, procedente de una sola facultad, restringe la generalización. Futuras investigaciones deberían diferenciar el aporte específico de la mentoría y de la tutoría, incorporar variables mediadoras y desarrollar diseños longitudinales que permitan seguir al estudiante desde su formación universitaria hasta su inserción profesional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Bolton-King, R. S. (2022). Student mentoring to enhance graduates' employability potential. *Science & Justice*, 62(6), 785–794. <https://doi.org/10.1016/j.scijus.2022.07.002>
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2023). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (2.ª ed.). McGraw-Hill.
- Jin, Q., & Yu, K. (2023). Adaptation and validation of the University-to-Work Success Scale among Chinese university graduates. *Frontiers in Psychology*, 14, Article 1258746. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2023.1258746>
- Liu, T., Chen, Y., Hamilton, M., & Harris, K. (2022). Peer mentoring to enhance graduate students' sense of belonging and academic success. *Kinesiology Review*, 11(4), 285–296. <https://doi.org/10.1123/kr.2022-0027>
- Pantoja-Vallejo, A., Molero, D., Molina-Jaén, M. D., & Colmenero-Ruiz, M. J. (2020). Valoración de la práctica orientadora y tutorial en la universidad: Validación de una escala para el alumnado. *Educación XX1*, 23(2), 119–143. <https://doi.org/10.5944/educxx1.25632>
- Prevatt, F., Li, H., Welles, T., Festa-Dreher, D., Yelland, S., & Lee, J. (2011). The Academic Success Inventory for College Students: Scale development and practical implications for use with students. *Journal of College Admission*, (211), 26–31.

Las aportaciones de la perspectiva psicosocial para promover practicas docentes reflexivas

Mtra. Carla Hernández Aguilar

Universidad Pedagógica Nacional Ajusco

Correo electrónico: carlah@upn.mx

Palabras clave: educación, psicosocial, vida cotidiana

Introducción

Ante el predominio de las perspectivas psicopedagógica y psicoeducativa para comprender la educación y a los fenómenos educativos, en este trabajo se expone el interés por el punto de vista psicosocial. Sin demeritar el esfuerzo de las perspectivas anteriormente citadas, se plantea la necesidad de revisar la noción de educación ante las transformaciones de la sociedad contemporánea y la emergencia de nuevas demandas y desafíos, actualmente planteados a las instituciones de educación básica en el país, tales como: la educación multicultural, la formación de valores, la equidad de género, el fracaso educativo, entre otros.

Tradicionalmente, la noción de educación ha estado colocada en lo instruccional y en los aprendizajes de contenidos, mientras que el enfoque predominante en la formación de los profesionales de la educación ha sido a partir de modelos individualistas e interpersonales del proceso enseñanza- aprendizaje. Ante este panorama, este trabajo plantea que las Ciencias de la educación resultan insuficientes para abordar la complejidad actual de las transformaciones de la sociedad y por consiguiente, se requiere de las aportaciones de las Ciencias sociales para resignificar la noción de educación.

Autores como Schon han escrito sobre la importancia de la reflexión sobre la propia práctica; sin embargo, la visión de los educadores suele ser predominantemente institucional y disciplinaria, a pesar de que al mismo tiempo, los docentes constituyen un grupo participante de una organización escolar la cual comparte creencias, mentalidades, sentido común, representaciones sociales, sistemas de valores, procesos de socialización, tradiciones y costumbres, que forman parte integral de la vida cotidiana de las instituciones educativas y son determinantes del hecho educativo.

El término educación ha tenido diversas interpretaciones, algunas la reducen al proceso de enseñanza-aprendizaje, otras la interpretan como un acto de transmisión cultural. Desde la psicología social, se destaca su aspecto socializador. Desde aquí, la concepción de educación esta más cercana a un proceso de negociación, no sólo de significados sino también de poder.

Por consiguiente, este trabajo concibe lo educativo como aquellas interacciones sociales que tienen la intención explícita de educar, (ir más allá de los procesos de enseñanza-aprendizaje) y a la vez incluir la negociación de significados y de poder. Ambos aspectos son simultáneos en la práctica educativa y en ello, reside su complejidad y la necesidad de un ojo profesional reflexivo.

Objetivo

El objetivo de este trabajo es conocer las aportaciones de la perspectiva psicosocial a la educación y sus posibilidades en cuanto a promover la reflexión de las prácticas educativas, incluida la práctica docente.

Metodología

La metodología elegida se base en la propuesta de Moore (1994) denominada como teoría educativa postura que consiste en realizar una revisión teórica enriquecida por reflexiones y planteamientos a fin de identificar determinadas prescripciones justificadas y significativas de aplicación en la práctica educativa de manera que el análisis teórico funge como el sustento y justificación de acciones prácticas.

Resultados

En la escuela se socializan distintos conocimientos, muchos de ellos quedan fuera de la reflexión cotidiana ante el predominio de la racionalidad científica y técnica que la escuela solicita. Y esta es justo la reflexión que aporta a los docentes cuando cuestionan la noción de educación, y por consiguiente su propia práctica. Si bien, se reconoce que no se puede aspirar a que todo docente domine un conocimiento psicosocial, si puede reflexionarse que esta mirada contribuye a desarrollar enfoques más integrales que nos ayuden a comprender la experiencia educativa de otras formas. Cabe aclarar que un punto de vista psicosocial en educación no es algo que complementa a las perspectivas psicopedagógicas y psicoeducativas centradas en los procesos de aprendizaje, si no mas bien consiste en una forma de mirar diferente a los procesos educativos como procesos de socialización en pugna.

Autores en Ciencias sociales, refieren que la investigación educativa relacionada directa o indirectamente con la comprensión de la vida cotidiana de las escuelas, representa en la actualidad el suficiente aporte a la solución de los problemas que aquejan a los sistemas educativos. Entre las características de la vida cotidiana esta por un lado, su naturaleza “transparente” o “invisible” que dan un efecto de “habituación” mientras que por otro lado, esta el peso del consenso social que no está enmarcado en la naturaleza reflexiva de ser humano y es que al estar cristalizado en tradiciones y sistemas de valores particulares, se asienta también dentro de la transparencia cotidiana. Muchas de estas cristalizaciones son tan poderosas, que también están fuera del alcance de la conciencia reflexiva.

Otro desafío que está en el caso particular de la vida cotidiana de las instituciones educativas, consiste en la importancia de evidenciar y explicar muchos de sus elementos transparentes. En ese sentido, las aportaciones del paradigma de la construcción social de la realidad y la articulación entre el discurso psicosocial de la construcción social con el discurso psicopedagógico dominante en la investigación adquiere sentido.

Como se podrá apreciar actualmente la educación ya no son solamente problemas de enseñanza y aprendizaje, se trata de problemas de posicionamientos sociales diversos ante ciertos temas en nuestras sociedades complejas, que derivan en la construcción de diversos intereses, agendas y proyectos cuya finalidad es darle sentido a la experiencia educativa, pero que no siempre coinciden, generando a su vez tensiones de diversa magnitud mismas que buscan resolverse de alguna forma, con la finalidad de lograr la tarea educativa exitosamente.

Conclusiones

El que los docentes se interesen por comprender a la educación más allá de lo instruccional y del aprendizaje de contenidos, permitirá transgredir la exagerada ritualización de la enseñanza en el sistema educativo. Hacer una ruptura en la vida cotidiana y sus prácticas de la institución en donde laboran, tal vez les acerque a conocer ciertos procesos de socialización informal no planeados ni previstos por la institución escolar, las disputas de poder entre grupos de estudiantes, las prácticas ritualizadas que no tienen sentido para los estudiantes pero que deben de seguir como un ritual y hasta la racionalidad ética de la práctica docente; es decir, cómo toman decisiones los docentes ante dilemas éticos.

Referencias

Berger, P. y Luckmann, T. (1994) La construcción social de la realidad. Buenos Aires: Amorrortu.

Blumer, H. (1982). El interaccionismo simbólico. Perspectiva y método. Barcelona: Hora.

Díaz, F.; Hernández, G.; Rigo, M. A.; Saad, E. (2006) Retos actuales en la formación y práctica profesional del psicólogo educativo. Revista de la Educación Superior Vol. XXXV, No. 137, Enero-Marzo, pp. 11-24.

Gergen, K. (2005). La construcción social: emergencia y potencial. En M. Packman (comp.). Construcciones de la experiencia humana. Barcelona: Gedisa. pp. 139

Marín, M; Grau, R. y Yubero, S. (2002) Procesos psicosociales en los contextos educativos. Madrid, Pirámide.

Ovejero, A. (1996) Psicología social de la educación. En J. L. Álvaro, A. Garrido y J. R. Torregrosa (coords.) Psicología Social Aplicada. Madrid, McGraw Hill.

Chatbot de IA multimodal para un aprendizaje significativo en ciencias de la salud: perspectivas de estudiantes de pregrado

Wanderley Tunquipa-Chacon,

Universidad Peruana Cayetano Heredia

wanderley.tunquipa@upch.pe

ORCID: [0009-0003-6984-2644](https://orcid.org/0009-0003-6984-2644)

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial; chatbot; educación en ciencias de la salud; IA multimodal; percepción del estudiante.

INTRODUCCIÓN: La rápida digitalización de la educación superior ha transformado los procesos de enseñanza y aprendizaje, consolidando entornos virtuales e híbridos y acelerando la incorporación de tecnologías digitales en la formación universitaria. En este contexto, la inteligencia artificial (IA), particularmente mediante chatbots, ha adquirido relevancia como herramienta educativa por su capacidad para proporcionar retroalimentación inmediata, apoyo personalizado y acceso continuo a recursos de aprendizaje. Los avances en modelos de lenguaje a gran escala han ampliado estas posibilidades mediante interacciones multimodales que permiten generar y procesar texto, voz e imágenes.

En la educación en ciencias de la salud, estas herramientas pueden apoyar la adquisición de conocimientos, la escritura académica y el desarrollo de competencias digitales. Entre las plataformas emergentes, POE (Platform for Open Exploration) permite interactuar con múltiples modelos de lenguaje desde una misma interfaz, ofreciendo la posibilidad de comparar respuestas y analizar críticamente el contenido generado por IA. Sin embargo, la evidencia sobre la percepción estudiantil respecto al uso de plataformas multimodales en educación en ciencias de la salud, particularmente en contextos latinoamericanos, continúa siendo limitada.

El objetivo del estudio fue evaluar la percepción del uso del chatbot POE, una plataforma multimodal asistida por IA, entre estudiantes de pregrado de Ciencias de la Salud matriculados en un curso de Inteligencia Artificial. Se exploraron la satisfacción, la aplicabilidad percibida en otros contextos académicos, la importancia para las tareas académicas actuales y futuras y la utilidad proyectada para la práctica profesional.

METODOLOGÍA: Se realizó un estudio transversal durante el semestre académico 2025-I, en estudiantes de pregrado matriculados en un curso de Inteligencia Artificial de una universidad privada de Latinoamérica. Participaron estudiantes de Medicina, Odontología, Enfermería, Tecnología Médica y Radiología. El estudio siguió los principios de la Declaración de Helsinki y fue aprobado por el Comité Institucional de Ética en la Investigación de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. Se invitó a participar a todos los estudiantes matriculados y se incluyeron aquellos que aceptaron voluntariamente participar y otorgaron consentimiento informado. La muestra estuvo conformada por 68 estudiantes.

Los participantes recibieron una introducción sobre las funcionalidades y aplicaciones académicas de POE y posteriormente utilizaron la plataforma como herramienta de apoyo para sintetizar información, generar textos académicos y explorar conceptos clave. La actividad no fue calificada ni influyó en la evaluación final del curso. La información se recopiló mediante un cuestionario anónimo aplicado a través de Google Forms®, compuesto por cuatro ítems con escalas Likert de cinco puntos, orientados a evaluar satisfacción, aplicabilidad en otros contextos académicos, importancia para las tareas académicas actuales y futuras y utilidad

percibida para la práctica profesional futura. También se recopilaron variables sociodemográficas. La validez de contenido fue establecida mediante revisión de expertos docentes.

Los datos fueron analizados en Stata 17 mediante frecuencias absolutas y relativas. Debido a la naturaleza ordinal de las variables, se utilizaron pruebas no paramétricas: correlación de Spearman y prueba U de Mann-Whitney. Se consideró significancia estadística un valor de $p < 0,05$.

RESULTADOS: La satisfacción general con POE fue favorable: 85,3% manifestó estar satisfecho (%). Asimismo, 91,1% estuvo de acuerdo con su aplicabilidad en otros contextos académicos. Respecto a la importancia para apoyar tareas académicas actuales y futuras, 52,9% la consideró importante. En relación con su futura aplicación profesional, 57,4% calificó los conocimientos adquiridos como muy útiles y. Se identificó una correlación positiva entre satisfacción y aplicabilidad percibida en otros cursos ($\rho = 0,584$; $p < 0,001$), así como entre satisfacción y utilidad percibida para la práctica profesional futura ($\rho = 0,250$; $p = 0,0398$). También se encontró una correlación positiva entre la importancia para las tareas académicas actuales y futuras y la utilidad para la práctica profesional futura ($\rho = 0,560$; $p < 0,001$). Las diferencias en satisfacción según sexo fueron estadísticamente significativas ($U = 712$; $p = 0,027$), con una mediana de satisfacción de 5 en mujeres y 4 en hombres.

CONCLUSIONES: El chatbot multimodal POE presentó una percepción favorable entre los estudiantes de Ciencias de la Salud, particularmente en satisfacción, aplicabilidad académica, apoyo a tareas actuales y futuras y utilidad proyectada para la práctica profesional. Las asociaciones positivas encontradas sugieren una relación entre la satisfacción con la herramienta y la percepción de su utilidad en diferentes contextos académicos y profesionales. Asimismo, se observaron diferencias estadísticamente significativas en satisfacción según sexo. Estos resultados respaldan el potencial pedagógico de las plataformas multimodales de IA como herramientas complementarias a los métodos tradicionales de enseñanza en la educación en ciencias de la salud.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Adamopoulou, E., & Moussiades, L. (2020). Chatbots: History, technology, and applications. *Machine Learning with Applications*, 2, 100006. <https://doi.org/10.1016/j.mlwa.2020.100006>
- Ahmad, N., Murugesan, S., & Kshetri, N. (2023). Generative artificial intelligence and the education sector. *Computer*, 56, 72–76. <https://doi.org/10.1109/MC.2023.3263576>
- Dastani, M., & Mohseni, M. (2024). Artificial intelligence chatbots in medical education: A literature review of potential benefits and challenges. *International Journal of Medical Reviews*, 11(2), 710–715. <https://doi.org/10.30491/IJMR.2024.459251.1282>
- García-Morales, V. J., Garrido-Moreno, A., & Martín-Rojas, R. (2021). The transformation of higher education after the COVID-19 disruption: New challenges in an online learning scenario. *Frontiers in Psychology*, 12, 616059. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.616059>
- Kasneci, E., et al. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Memarian, B., & Doleck, T. (2023). ChatGPT in education: Methods, potentials, and limitations. *Computers in Human Behavior: Artificial Humans*, 1(2), 100022. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100022>

Estrategia y Sentido: Planeación Aplicada a la Gerencia de Proyectos Educativos

Jairo Ricardo Pinilla González
 Universidad Distrital Francisco José de Caldas.
jrpinilla@udistrital.edu.co

PALABRAS CLAVE: Gerencia, gobierno, crítica, estrategia y sentido.

INTRODUCCIÓN

En un escenario global caracterizado por vertiginosas transformaciones tecnológicas, crisis civilizatorias y la reconfiguración de los lazos sociales, las instituciones educativas se enfrentan al imperativo histórico de rediseñar sus horizontes fundacionales. El presente trabajo pertenece a un proyecto educativo más amplio que emerge, precisamente, como una respuesta estratégica y humanista a este cambio de época. Lejos de concebir la formación como un mero mecanismo de adaptación al mercado laboral o de instrucción técnica aislada, esta propuesta se cimienta sobre cuatro pilares interdependientes que buscan reconciliar la vanguardia tecnológica con el respeto irrestricto a la dignidad humana. ¿Qué significa dirigir una institución educativa en el contexto actual? y ¿Cómo debe ser formado el docente directivo? se revela en esta investigación como un cambio de paradigma, que asume la gerencia como un acto soberano de gobierno, ético y político, que invita a comprender que el directivo docente es ante todo un actor político capaz de transformar su realidad a través de un ejercicio crítico y de creación constante (Pinilla, 2026). La formación integral de sujetos capaces de vivir dignamente, comprender críticamente la realidad, relacionarse éticamente con otros y aprovechar la tecnología para el desarrollo humano, son dimensiones que cambian el paradigma tradicional de la planeación estratégica en educación.

METODOLOGÍA

A partir de la formulación del problema de la etapa dos del proyecto: ¿Qué dimensiones estratégicas deben orientar la planeación aplicada a la gerencia de proyectos educativos para responder a la complejidad del contexto colombiano y fortalecer la efectividad de dichos proyectos?, se llevó a cabo una investigación documental, con carácter cualitativo, analítico y contextual que incluyó, en primer lugar, la revisión de literatura especializada. En segundo lugar, se analizó el caso colombiano alrededor de tres preguntas orientadoras: ¿Por qué fracasan o tienen dificultades los proyectos educativos?, ¿Qué retos enfrentan actualmente las instituciones? y ¿Cuáles son las prioridades de la política educativa? La identificación de las dimensiones se realizó mediante análisis de frecuencias temáticas y posterior agrupación conceptual. Se aplicó un procedimiento de codificación abierta y axial de la literatura revisada. En tercer lugar, se procedió a justificar el por qué se consideran críticas, utilizando cuatro criterios: 1. Alto impacto sobre los resultados del proyecto. 2. Mención de manera recurrente en la literatura. 3. Debilidades frecuentes en la práctica y 4. Condiciona la sostenibilidad del proyecto en el tiempo. Finalmente, se formularon algunos interrogantes para la tercera etapa del proyecto de base, los cuales están encaminados a: determinar el por qué existen las dimensiones críticas, cómo se relacionan, cómo se integran y que tipo de gerencia educativa se puede llegar a configurar.

RESULTADOS

El análisis teórico y contextual permitió identificar y justificar cuatro dimensiones críticas: 1. Bioética, Biojurídica y Biopolítica, en una era donde el desarrollo científico altera de manera directa las condiciones materiales de la existencia, asumimos el compromiso inquebrantable de situar la vida —en su dimensión biológica, ecosistémica y, de manera particular, humana— como el valor supremo del proceso educativo. Inspirado en el enfoque global de Potter (1971) y bajo los principios de la Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos de la UNESCO (2005), este proyecto defiende que los derechos fundamentales y la dignidad

intrínseca de los sujetos no son susceptibles de negociación bajo ninguna lógica de control, eficiencia técnica o rendimiento de mercado. La gestión humana, por tanto, se redefine aquí como un ejercicio de cuidado, deliberación moral y preservación de lo viviente. 2. Inteligencia Artificial (IA), no como una herramienta aislada, sino como un motor de eficiencia administrativa y personalización del aprendizaje, alineado con la Hoja de Ruta de IA de Colombia (Minciencias, 2024) y los lineamientos del CONPES 4144 (DNP, 2025), los cuales promueven una transformación digital inclusiva, ética y soberana. A través de la analítica de datos interpretada con perspectiva humana, la IA se despliega para optimizar los procesos organizacionales y diseñar trayectorias formativas adaptativas que respeten los ritmos, necesidades y contextos singulares de cada estudiante, garantizando en todo momento la equidad y la mitigación de sesgos. 3. Habilidades Blandas de alto impacto o *Power Skills* para el desarrollo del liderazgo resiliente y la comunicación asertiva como el ligamento de los equipos de alto desempeño basados en la seguridad psicológica (Edmondson, 2019) y la inteligencia emocional de Goleman (2013) y, 4. Formación en y para la Crítica, como condición fundamental, para posibilitar nuevas formas de ser, pensar y actuar. Los aportes de Foucault (1995) y MacLaren (2012) son un referente imprescindible en esta dimensión.

CONCLUSIONES

La complejidad del contexto colombiano exige que la gerencia de proyectos educativos trascienda los enfoques administrativos tradicionales y se fundamente en una planeación estratégica integrada por cuatro dimensiones complementarias: una dimensión ético-política que garantice la dignidad humana y la legitimidad de las decisiones, una dimensión tecnológica que fortalezca la inteligencia estratégica institucional, una dimensión relacional que movilice a los actores hacia propósitos compartidos y una dimensión crítico-transformadora que favorezca la innovación y el aprendizaje permanente. En síntesis, las cuatro dimensiones conforman *un sistema estratégico integrado* en el que la bioética orienta, la inteligencia artificial potencia, las habilidades blandas articulan y la formación crítica transforma. Las cuatro dimensiones emergen porque representan respuestas complementarias a los principales desafíos que enfrenta la educación colombiana en el siglo XXI. La pertinencia de estas dimensiones radica en que cada una responde a una condición estructural de la complejidad educativa contemporánea: la legitimidad ética, la capacidad tecnológica, la articulación humana y la transformación crítica.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Departamento Nacional de Planeación. (2025). *Documento CONPES 4144: Política Nacional de Inteligencia Artificial para la Transformación Digital del Estado y el Desarrollo Sostenible*. DNP. <https://www.dnp.gov.co/publicaciones/Planeacion/Paginas/conpes-4144-hoja-de-ruta-colombia>
- Edmondson, A. C. (2019). *The fearless organization: Creating psychological safety in the workplace for learning, innovation, and growth* [La organización sin miedo: Crear seguridad psicológica en el lugar de trabajo para el aprendizaje, la innovación y el crecimiento]. John Wiley & Sons.
- Goleman, D. (2013). *Liderazgo: El poder de la inteligencia emocional*. Ediciones B.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación. (2024). *Hoja de Ruta de Inteligencia Artificial para Colombia*. Minciencias. <https://minciencias.gov.co>
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2005). *Declaración Universal sobre Bioética y Derechos Humanos*. UNESCO. [unesco.org. https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000146180_spa)

- Potter, V. R. (1971). *Bioethics: Bridge to the future* [Bioética: Puente hacia el futuro]. Prentice-Hall.
- Perea, A y Pinilla, J.R. (2023). *La gerencia como gobierno: un imperativo en la formación de directivos docentes*. En Memorias del X Simposio Internacional de Currículo y Políticas Educativas. Colombia: Universidad del Magdalena.
<https://reddolac.org/profiles/blogs/x-simposio-internacional-de-curriculo-y-politicas-educativas>

Visibilizando saberes otros: Relaciones en prácticas pedagógicas versus currículo oculto.

Berny Janneth Rocha Pino,

Universidad Católica de Pereira

jannethrochapino@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8017-1899h>

PALABRAS CLAVE: Saberes, prácticas pedagógicas, currículo oculto.

INTRODUCCIÓN:

Los andares curriculares de América Latina, nacen en el debate eficientista de las creencias de la educación en EEUU y epistemológicamente se va transformando en una disciplina compleja de las ciencias contemporáneas de la educación, según (Díaz Barriga, Ángel 2021). Lo cual es pertinente investigar a partir del dinamismo de la producción científica. Existen dos momentos de internacionalización del currículo, año 1960 y 1970, con la implantación del modelo tecnicista, lo que Moreira denominó “Hibridación”, y lo que en 1990 se conoció como “Comunidades académicas” según Pinar. Esta evolución se tradujo en una cosmopolitización, en la que actualmente se dialoga y está ligada a las intencionalidades institucionales en procesos de formación y en el análisis del pasado curricular, lo cual constituye una disciplina en esta área del conocimiento. En este sentido aparece en el escenario educativo y pedagógico de forma paralela, lo que conocemos actualmente como “Currículo oculto” que en palabras de (Trujillo-Vargas et al., 2025) se refiere a aquellos elementos que influyen en el proceso de enseñanza-aprendizaje sin ser reconocidos de manera explícita, y que, por lo general, no son objeto de debate democrático. Este currículum juega un papel fundamental en la formación de los valores y principios del colectivo docente, pero a menudo pasa desapercibido tanto para los docentes como para los estudiantes y por ende los demás actores que conforman la comunidad educativa, al ser compuesto por valores, experiencias, creencias y diálogos orgánicos, el currículum oculto carece componentes estructurales declarados formalmente, como lo son objetivos, contenidos, metodologías, enseñanzas recursos, criterios de evaluación y otros, lo cual abre una brecha en cuanto a la forma de enseñar y lo que se enseña en el interior de las aulas.

METODOLOGÍA:

Realización de un estudio bibliométrico de la producción científica relacionada con prácticas educativas mediadas por el currículo oculto, al servicio de la educación básica primaria, secundaria y media vocacional, por particular interés en sus componentes estructurales, y dando cuenta de la relaciones que existen entre docente, prácticas pedagógicas y momento educativo. la búsqueda se realizó en bases de datos especializadas Scopus, la cual cuenta actualmente con 3,352 revistas indexadas durante los años 1979 y febrero de 2026, aplicando filtros para delimitación y precisión de la búsqueda, iniciando por buscar no solo sobre currículo oculto, también sumando los términos prácticas pedagógicas, refinando la búsqueda con año desde 2015 a 2026, reduciéndose a una base de 2.324 artículos, al escoger el área de las ciencias sociales quedaron 1.469, al determinar al área del conocimiento, y palabras claves quedaron finalmente 413 documentos para analizar. Así mismo se empleó la base de datos Google scholar, cuya búsqueda inicial usando la palabras claves currículo oculto, prácticas pedagógicas educación básica primaria, arrojó como resultado la agrupación de 518 artículos, posteriormente se delimitó a artículos de revisión con un intervalo específico entre los años 2019 y 2026, ordenados por relevancia y fecha con un resultado final 116 de artículos en bases de datos Scielo (Scientific Electronic Library Online) y Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe). Estas dos bases de datos fueron empleadas por ser consideradas las más

relevantes, con la intención de contrastar las diferentes literaturas, dado que esta es una fase imprescindible en cualquier trabajo investigación, puesto que ayuda a situar la investigación y a sustentar teórica y conceptualmente a partir de lo que otros investigadores han escrito previamente sobre la temática (Sabatés, s. f.).

RESULTADOS:

Como resultados a triangular la red bibliométrica, se evidencia en la tabla 4, Kitto Simon lidera la producción tanto en Scopus como en Google Scholar, con un total de 6 artículos publicados en ambas bases de datos, con 126 citaciones, seguido por Hendry, Paul con una producción de 5 documentos y 118 citaciones, Fantaye, Arone Wondwossen con 4 artículos y 68 citaciones y Lochnan, Heater con 3 publicaciones y 38 citaciones siendo ellos los más relevantes en producción científica sobre el currículo oculto como práctica pedagógica al servicio de la educación, cabe resaltar que al analizar la información las prácticas mediadas por el curriculum oculto carecen de planes y componentes estructurales declarados formalmente.

Se evidencio un crecimiento en producción científica tipo artículos revisión en bases de datos como datos Scielo (Scientific Electronic Library Online) y Redalyc (Red de Revistas Científicas de América Latina y el Caribe), tras el respectivo análisis se determinaron los siguientes criterios:

- Que los resultados pertenecieran a prácticas pedagógicas mediadas por el currículo oculto, con particular interés en los componentes estructurales empleados por cada docente investigador
- Que fueran tipo revisión sobre la literatura existente, metadatos.
- Que estuvieran en el rango entre 2020-2026
- Que en su mayoría se enfocarán en niveles de educación básica primaria, media y media vocacional.

En este tipo de artículos, se descargaron los que se enfocan en el área de la educación, pedagogía y otros diferentes al ámbito educacional. De las 116 iniciales se decantaron 47, quedando una agrupación de 69 artículos para su posterior tratamiento informacional, dando como resultado: enfoque en derechos humanos 25%, educación emocional 23%, educación en niveles escolares 13,5%, educación ambiental 11,5%.

Autores más relevantes Martínez-Baena, A., & Salinas-Camacho, J. (2020), de la Cruz Estudillo, M. & Peña García, P. (2023), Trujillo Vargas, J. J., Pérez-Robles, A. y Gómez del Amo, R. (2025), Fernández, M. (2016) Torres, J. (2025).

CONCLUSIONES:

La categorías currículo oculto, prácticas pedagógicas y educación básica primaria, se pueden tipificar como emergentes, se abordan desde las relaciones y percepciones en la triada docente, estudiantes y comunidad educativa, durante el análisis de la literatura científica existente, la mayor producción de artículos se encuentra en países como Estados Unidos, Reino Unido y Canadá, por ello resulta clave y pertinente crear nuevo conocimiento para visibilizar la producción de conocimiento desarrollada en Latinoamérica. Finalmente, según la disciplina de revisión literaria, esta es una revisión sistemática que ha aplicado la teoría de grafos para analizar la producción científica en relación al tema de estudio. Este análisis ha permitido la visualización de una red que describe la interacción de 529 publicaciones durante el periodo de tiempo comprendido entre 2020 y 2026, constituyéndose en un tema de investigación joven, actual y en permitiendo identificar las publicaciones Internacionales, nacionales recientes, en las cuales se determinó que las últimas son de gran relevancia ya que permiten identificar las perspectivas o líneas de estudio en este campo; pero que deja entre ver que el currículo oculto a diferencia del currículo explícito o formal, carece de un componente estructural claramente

declarado, basado en subjetividades, experiencia, diálogos orgánicos y creencias, que dan cuenta de una brecha de la forma de enseñar y lo que se enseña al interior de las aulas. Lo anterior, se convierte en una guía para la comprensión de la evolución y estado actual de las prácticas pedagógicas, mediadas por el currículo oculto mostrando un crecimiento importante, y una necesidad de llenar el vacío en el diseño de las formas estructurales que dinamizarán el momento educativo en las aulas. Para investigaciones futuras se sugiere realizar un metaanálisis en este campo, además, de profundizar en el análisis de las perspectivas propuestas, como bien podrían alinearse con teorías de prácticas educativas mediadas por el currículo oculto en clave de relaciones entre la comunidad educativa en contextos escolares para movilizar saberes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Álamo Martín, A. (2021). *Deconstruir para avanzar*. <https://riull.ull.es/xmlui/handle/915/24433>
- Alves, O. R. dos S., & Silva, J. B. da. (2024). Gestão escolar e prática pedagógica em educação ambiental com base na pedagogia de projetos: Uma revisão da literatura. *OBSERVATÓRIO DE LA ECONOMÍA LATINOAMERICANA*, 22(4), e4167-e4167. <https://doi.org/10.55905/oelv22n4-092>
- Aportes en la Construcción de Ciudadanías en Tres Países de la Región Latinoamericana; Una Revisión Documental Sobre los Discursos Construidos en Relación a la Educación Sexual en Congresos de Enseñanza de Biología—ProQuest*. (s. f.). Recuperado 22 de marzo de 2026.
- Barrientos Soto, A. (2022). Revisión crítica de la historia y desarrollo de la educación alternativa y las escuelas de segunda oportunidad. *Revista de humanidades*, (45), 171-196.
- Basantes Moscoso, D. R., Estrada Cherres, J. P., & Arteño Ramos, R. (2019). Acercamientos epistemológicos y gnoseológicos del currículo: Una revisión desde los fundamentos. *Polo del Conocimiento: Revista científico - profesional*, 4(12 (Diciembre 2019)), 213-233.
- Campbell-Barr, V. (2025). Early childhood education – a unique and quasi-hidden curriculum. *European Early Childhood Education Research Journal*, 0(0), 1-13. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2025.2532557>
- Centeno, A. M., & Grebe, M. de la P. (2021). El currículo oculto y su influencia en la enseñanza en las Ciencias de la Salud. *Investigación en educación médica*, 10(38), 89-95.

Más allá del formato: la planificación docente como una práctica pedagógica transformadora

María del Carmen García Cárdenas
 Doctoranda Programa de Doctorado en Educación
 Universidad Nacional de Educación (UNAE), Ecuador
 Correo electrónico: maria.garcia@unae.edu.ec
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5364-557X>

Diego Eduardo Apolo Buenaño
 Docente Programa Doctorado en Educación
 Universidad Nacional de Educación (UNAE), Ecuador
 Correo electrónico: diego.apolo@unae.edu.ec
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1123-1483>

PALABRAS CLAVE: planificación docente; mediación pedagógica; autonomía docente; reflexión pedagógica; desarrollo profesional docente.

INTRODUCCIÓN:

La planificación docente constituye una práctica pedagógica fundamental para orientar los procesos de enseñanza y aprendizaje. Sin embargo, su sentido pedagógico puede debilitarse cuando se reduce al cumplimiento de prescripciones o requerimientos institucionales. Narayanan et al. (2024) encontraron que los docentes que elaboraban sus propias lecciones percibían mayor autonomía que quienes recibían planes guionizados, mientras Tokgöz Can y Bümen (2021) evidenciaron que, incluso en un sistema curricular centralizado, el profesorado realiza adaptaciones para responder a las características del estudiantado. Esta tensión adquiere nuevas expresiones con la inteligencia artificial generativa: sus funcionalidades pueden apoyar la planificación, pero una incorporación acrítica puede comprometer la creatividad, la independencia y la toma de decisiones pedagógicas (Radtke-Bederode y Meireles-Ribeiro, 2025). En este contexto, el objetivo fue analizar las concepciones y dimensiones de la planificación docente presentes en la literatura científica reciente, con el propósito de resignificarla como una práctica pedagógica transformadora que fortalece la mediación pedagógica, la autonomía profesional y el desarrollo docente.

METODOLOGÍA:

Se realizó una revisión narrativa de la literatura mediante una búsqueda estructurada en Web of Science (WoS). La estrategia combinó, mediante los operadores booleanos AND y OR, descriptores asociados con planificación docente —lesson planning, teacher planning, instructional planning, pedagogical planning— con bloques de términos vinculados con práctica pedagógica y reflexiva, autonomía profesional, toma de decisiones y transformación pedagógica. Para las consultas se establecieron criterios de año de publicación, tipo de documento, idioma y, en determinadas búsquedas, la categoría Education & Educational Research. Posteriormente, se efectuó una selección intencional de estudios atendiendo a su pertinencia conceptual para el objetivo de la investigación. Los trabajos seleccionados fueron examinados mediante una lectura interpretativa y comparativa orientada a reconocer convergencias y tensiones en torno al papel de la planificación docente. A partir de este proceso se construyeron cuatro dimensiones complementarias —autónoma, reflexiva, mediadora y transformadora— como categorías de síntesis de los hallazgos de la revisión.

RESULTADOS:

El análisis permitió reconocer, en primer lugar, una dimensión autónoma. La planificación aparece como un espacio de decisión profesional en el que el docente interpreta y adapta orientaciones curriculares dentro de marcos institucionales que pueden ampliar o restringir su margen de actuación. Narayanan et al. (2024) asociaron la elaboración propia de las lecciones con mayores percepciones de autonomía, mientras que los planes guionizados se relacionaron con las percepciones más bajas. Tokgöz Can y Bümen (2021), por su parte, mostraron que la

autonomía percibida era mayor en la planificación e implementación de la enseñanza y que los docentes realizaban adaptaciones curriculares atendiendo a las características de sus estudiantes.

En segundo lugar, la dimensión reflexiva sitúa la planificación como un proceso susceptible de análisis, revisión y ajuste. Tegero y Mabini (2025) identificaron, en futuros docentes, competencias de planificación y estructuración de la enseñanza, así como de práctica reflexiva y toma de decisiones pedagógicas. Los participantes utilizaron chatbots para revisar objetivos, secuencias y coherencia de sus planes, como apoyo para reconsiderar decisiones antes de la implementación. Este potencial exige apropiación crítica: Radtke-Bederode y Meireles-Ribeiro (2025) advierten que la adopción automatizada de respuestas generadas por IA puede restringir o limitar la toma de decisiones y subordinar la práctica a una lógica algorítmica.

En tercer lugar, la dimensión mediadora comprende la planificación como articulación intencional de contenidos, estrategias, recursos, tecnologías, interacción y evaluación. La literatura revisada muestra que las herramientas tecnológicas adquieren sentido cuando se integran a decisiones pedagógicas y permanecen bajo el juicio profesional docente. Tegero y Mabini (2025) evidenciaron que el apoyo de IA puede favorecer la estructuración y revisión de planes, mientras Radtke-Bederode y Meireles-Ribeiro (2025) subrayan la necesidad de configurar conscientemente la interacción con las plataformas para preservar el control sobre los procesos pedagógicos.

Finalmente, la dimensión transformadora se relaciona con la planificación colaborativa, la reflexión compartida y la mejora continua. Morales-Maure et al. (2025), en un programa con 520 docentes de matemáticas, integraron planificación colaborativa, evaluación pedagógica estructurada y prácticas reflexivas, encontrando mejoras en el diseño instruccional, las estrategias adaptativas y la colaboración entre pares. Arefian (2026) mostró, en formación docente, que pequeñas innovaciones tecnológicas articuladas con práctica reflexiva colaborativa pueden amplificarse hacia cambios más amplios en las prácticas pedagógicas y el desarrollo profesional.

CONCLUSIONES:

La revisión narrativa sostiene que la planificación docente es más que un trabajo documental, es una práctica pedagógica vivida y reflexiva orientada hacia decisiones contextualizadas. Las cuatro dimensiones identificadas son complementarias: la autónoma expresa la capacidad de interpretar y adaptar; la reflexiva, la revisión crítica de las decisiones; la mediadora, la articulación intencional de los componentes de enseñanza; y la transformadora, la posibilidad de aprendizaje profesional a través de la colaboración, la reflexión y la mejora continua. La literatura también señala que los planes excesivamente planificados y el uso de la automatización pueden diluir el juicio profesional. Por lo tanto, reevaluar la planificación se trata del docente como un agente que interpreta, decide, adapta y reflexiona, y luego reimagina la práctica para mejorar la mediación pedagógica, la independencia profesional y la transformación de las prácticas educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Arefian, M. H. (2026). The butterfly effect of integrating technological tools in teacher education: Small innovations, collaborative reflective practice, and large-scale pedagogical transformations. *TechTrends*. <https://doi.org/10.1007/s11528-026-01206-0>
- Morales-Maure, L., Chacón-Rivadeneira, K., García-Marimón, O., Sáez-Delgado, F., & Campos-Nava, M. (2025). Enhancing mathematics teacher training in higher education: The role of Lesson Study and Didactic Suitability Criteria in pedagogical innovation. *Trends in Higher Education*, 4, 39. <https://doi.org/10.3390/higheredu4030039>
- Narayanan, M., Shields, A. L., & Delhagen, T. J. (2024). Autonomy in the spaces: Teacher autonomy, scripted lessons, and the changing role of teachers. *Journal of Curriculum Studies*, 56(1), 17–34. <https://doi.org/10.1080/00220272.2023.2297229>
- Radtke-Bederode, I., & Meireles-Ribeiro, L. O. (2025). Plataformización educativa con IA Generativa: impactos en la autonomía docente. *Alteridad*, 20(2), 178–189. <https://doi.org/10.17163/alt.v20n2.2025.02>

- Tegero, M. C., & Mabini, J. P. (2025). AI chatbot simulations in teacher training: Core teaching competencies developed through virtual practice. *Journal of Teaching and Learning*, 19(4), 216–232. <https://doi.org/10.22329/jtl.v19i4.10087>
- Tokgöz Can, M., & Bümen, N. T. (2021). Turkish teachers' autonomy in using and adapting curriculum: A mixed methods study. *Issues in Educational Research*, 31(4), 1270–1293.

Aprendizaje móvil del inglés (MELL), autoeficacia, ansiedad lingüística y estilo cognitivo

Karen Melissa Muñoz Sánchez

· Universidad Pedagógica Nacional, Doctorado en Educación

· Grupo Cognitek

Resumen. Esta revisión sistemática (PRISMA 2020) sintetiza 170 fuentes publicadas entre 2019 y 2026 sobre la efectividad del aprendizaje móvil del inglés como lengua extranjera y el papel de tres variables individuales: la autoeficacia, la ansiedad en lengua extranjera (FLA) y el estilo cognitivo independencia/dependencia de campo (IC/DC). Mediante una síntesis de segundo orden de los meta-análisis publicados en el periodo, se estima un efecto grande del MALL/MELL sobre el aprendizaje (g ponderada = 0.82; $k = 198$), una asociación negativa moderada entre ansiedad y rendimiento ($r \approx -.36$; $k = 309$), una asociación positiva entre autoeficacia y logro ($r = .475$) y entre independencia de campo y rendimiento ($r = .308$). Todas las referencias fueron verificadas contra su DOI; 11 se corrigieron y 13 se excluyeron por no ser localizables. Los resultados sustentan un modelo de tecnología–afecto–cognición y seis decisiones de diseño para entornos MELL adaptativos.

Palabras clave: MALL, MELL, inglés como lengua extranjera, autoeficacia, ansiedad en lengua extranjera, estilo cognitivo, revisión sistemática, PRISMA 2020.

1. Problema y objetivos

Las aplicaciones móviles para aprender inglés se han masificado antes de que la investigación explique para quién funcionan. Las revisiones del campo concentran su atención en el vocabulario y en el diseño de las aplicaciones, con escasa atención a las diferencias individuales (Hwang y Fu, 2019; Burston y Giannakou, 2022). En la revisión más amplia sobre tecnología y ansiedad lingüística, el 90.9% de los 99 estudios analizados carece de marco teórico explícito (Huang y Liu, 2025), y solo el 46% de las intervenciones tecnológicas revisadas por Ma et al. (2022) reduce la ansiedad de forma significativa. Este trabajo se propuso estimar el efecto del MALL/MELL a partir de los meta-análisis de 2019–2026, sintetizar la evidencia sobre autoeficacia (Bandura, 1997), ansiedad (Horwitz et al., 1986) y estilo cognitivo IC/DC (Witkin et al., 1977) en estos entornos, y derivar decisiones de diseño verificables.

2. Método

La declaración PRISMA 2020 (Page et al., 2021) fue la guía seguida. De los 306 registros identificados (179 por búsqueda original y 127 por rastreo de citas), se eliminaron 12 que eran duplicados y 65 que habían sido publicados antes del año 2019. De los 229 evaluados, se excluyeron 59 debido a la ausencia de localizador verificable, metadatos inconsistentes, imposibilidad para verificar o porque no estaban relacionados con el tema. El corpus final está compuesto por 170 estudios: 1 tesis, 28 revisiones sistemáticas, 19 meta-análisis y 122 investigaciones empíricas. Se utilizó un protocolo de integridad bibliográfica en el que cada registro se cruzó con la fuente secundaria independiente y con el documento al que su DOI resuelve como parte del proceso de elegibilidad. Se eliminaron todos los datos que faltaban en las fuentes, se corrigieron 11

referencias con autoría o revista equivocadas y se apartaron 13 más que no pudieron ser localizadas (un patrón habitual en las referencias producidas por IA). La síntesis cuantitativa es de segundo orden porque comprende los estimadores agregados (g , r) que se reportaron antes en los meta-análisis publicados. Se obtiene al calcular la media simple y la media ponderada de acuerdo con el total de estudios primarios (k). Estos meta-análisis comparten investigaciones, las medias muestran convergencia y los intervalos de confianza no se toman en cuenta.

3. Resultados

Constructo	Meta-análisis integrados (2019–2026)	Rango / base	Síntesis de segundo orden
Efecto del MALL/MELL sobre el aprendizaje	Burston y Giannakou (2022); Mihaylova et al. (2022); Chen (2022); Garzón et al. (2023)	$g = 0.72 - 0.89$	$g = 0.82$ ($k = 198$) · grande
Ansiedad en lengua extranjera → rendimiento	Teimouri et al. (2019); Zhang (2019); Botes et al. (2020); Chen (2025)	$r = -.33$ a $-.39$	$r = -.36$ ($k = 309$) · moderada
Autoeficacia → logro en L2	Goetze y Driver (2022)	$k = 27$; $N = 18\ 265$	$r = .475$ · cercana a grande
Independencia de campo → rendimiento	Xie et al. (2025)	$k = 42$	$r = .308$ · mediana

Tabla 1. Estimadores agregados verificados e integrados en la síntesis de segundo orden (interpretación según Cohen, 1988).

Cuatro meta-análisis independientes han llegado a la misma conclusión de que el aprendizaje móvil tiene un gran efecto, aunque comparten estudios iniciales y se enfocan en intervenciones breves centradas en vocabulario (Burston y Giannakou, 2022; Garzón et al., 2023). En los modelos híbridos, la transferencia a la competencia comunicativa es más robusta (Figueiredo, 2023). La ansiedad está estrechamente vinculada con la consecución de logros de manera negativa, y solamente se reduce con el uso de tecnología si esta garantiza una retroalimentación inmediata y seguridad a nivel psicológico. Por otro lado, la sobrecarga cognitiva y la disminución de interacciones humanas empeoran el problema (Huang y Liu, 2025). Los resultados experimentales muestran que situaciones de práctica oral sin exposición pública — juegos de simulación (Yang et al., 2024) y chatbots de IA generativa con avatar (Wang et al., 2024)— reducen la ansiedad al hablar y aumentan la disposición a comunicarse, y que la autoeficacia puede activarse desde el diseño mediante experiencias de dominio y retroalimentación no evaluativa (Li et al., 2024; Sari y Han, 2024). En cuanto al estilo cognitivo, los estudiantes dependientes de campo igualan el logro y la autoeficacia de los independientes cuando el entorno de m-learning incluye andamiaje motivacional o metacognitivo (López-Vargas et al., 2020; Valencia-Vallejo et al., 2019), y los independientes se benefician más del aprendizaje guiado por datos (Mahvelati, 2020).

El estilo cognitivo, sin embargo, es la variable menos estudiada (8 de 170 fuentes) y ninguna de las 23 fuentes sobre IA la incluye.

4. Conclusiones

Los resultados respaldan un modelo integrador tecnología-afecto-cognición, donde la tecnología crea las oportunidades de aprendizaje, el afecto (autoeficacia y ansiedad, dos fuerzas opuestas) determina si se convierten en participación y el estilo cognitivo modula la forma en que cada estudiante las aprovecha. De ella se desprenden seis decisiones de diseño: (1) diagnosticar antes de enseñar (ansiedad, autoeficacia específica de la tarea y estilo IC/DC); (2) práctica oral sin exposición pública como núcleo, con exposición social gradual; (3) retroalimentación inmediata, específica y no evaluativa que registre cada acierto como experiencia de dominio; (4) dos rutas según el estilo cognitivo, exploratoria para IC y estructurada con andamiaje para DC; (5) evitar la sobrecarga y la desconexión del docente mediante integración con la clase; y (6) diseñar para un semestre con práctica distribuida. Se plantea como línea de trabajo su validación conjunta mediante un diseño factorial 2×2 (estilo cognitivo $\times$ andamiaje) sobre una aplicación adaptativa MELL. Como aporte metodológico, se sugiere que la verificación de localizadores sea un criterio de elegibilidad en toda revisión sistemática.

Referencias

Las fuentes del corpus (2019–2026) incluyen el DOI o URL con el que se verificó su existencia; las obras anteriores a 2019 se citan por su función teórica.

Bandura, A. (1997). Self-efficacy: The exercise of control. W. H. Freeman.

Botes, E., Dewaele, J.-M. y Greiff, S. (2020). The Foreign Language Classroom Anxiety Scale and academic achievement: An overview of the prevailing literature and a meta-analysis. *Journal for the Psychology of Language Learning*, 2(1), 26–56. <https://www.jppll.org/index.php/journal/article/view/botesetal>

Burston, J. y Giannakou, K. (2022). MALL language learning outcomes: A comprehensive meta-analysis 1994–2019. *ReCALL*, 34(2). <https://doi.org/10.1017/S0958344021000240>

Chen, M.-L. (2022). The impact of mobile learning on the effectiveness of English teaching and learning—A meta-analysis. *IEEE Access*, 10, 38324–38334. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2022.3165017>

Chen, W. (2025). Systematic review and meta-analysis of the relationship between foreign language anxiety and academic achievement in Chinese language learners. *Frontiers in Education*, 10, 1576224. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1576224>

Figueiredo, S. (2023). The effect of mobile-assisted learning in real language attainment: A systematic review. *Journal of Computer Assisted Learning*, 39(4), 1083–1102. <https://doi.org/10.1111/jcal.12811>

Garzón, J., Lampropoulos, G. y Burgos, D. (2023). Effects of mobile learning in English language learning: A meta-analysis and research synthesis. *Electronics*, 12(7), 1595. <https://doi.org/10.3390/electronics12071595>

Goetze, J. y Driver, M. (2022). Is learning really just believing? A meta-analysis of self-efficacy and achievement in SLA. *Studies in Second Language Learning and Teaching*, 12(2), 233–259. <https://doi.org/10.14746/ssllt.2022.12.2.4>

Horwitz, E. K., Horwitz, M. B. y Cope, J. (1986). Foreign language classroom anxiety. *The Modern Language Journal*, 70(2), 125–132. <https://doi.org/10.2307/327317>

Huang, L. y Liu, M. (2025). The impact of technology on foreign language anxiety: A systematic review of empirical studies from 2004 to 2024. *Humanities and Social Sciences Communications*. <https://doi.org/10.1057/s41599-025-05921-6>

Li, J., Wang, C., Zhao, Y. y Li, Y. (2024). Boosting learners' confidence in learning English: Can self-efficacy-based intervention make a difference? *TESOL Quarterly*, 58(4), 1518–1547. <https://doi.org/10.1002/tesq.3292>

López-Vargas, O., Ortiz-Vásquez, J. y Ibáñez-Ibáñez, J. (2020). Autoeficacia y logro de aprendizaje en estudiantes con diferente estilo cognitivo en un ambiente m-learning. *Pensamiento Psicológico*, 18(1), 71–85. <https://doi.org/10.11144/Javerianacali.PPSI18-1.alae>

Ma, M., Noordin, N. y Razali, A. B. (2022). Effect of educational technology on students' foreign language anxiety: A thematic literature review. *World Journal of English Language*, 12(6), 361. <https://doi.org/10.5430/wjel.v12n6p361>

Mahvelati, E. H. (2020). Field-dependent/field-independent learners' information processing behavior in an implicit learning task: Evidence from Iranian EFL learners. *Journal of Psycholinguistic Research*. <https://doi.org/10.1007/s10936-020-09712-9>

Mihaylova, M., Gorin, S., Reber, T. P. y Rothen, N. (2022). A meta-analysis on mobile-assisted language learning applications: Benefits and risks. *Psychologica Belgica*, 62(1), 252–271. <https://doi.org/10.5334/pb.1146>

Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>

Sari, E. y Han, T. (2024). The impact of automated writing evaluation on English as a foreign language learners' writing self-efficacy, self-regulation, anxiety, and performance. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(5), 2065–2080. <https://doi.org/10.1111/jcal.13004>

Teimouri, Y., Goetze, J. y Plonsky, L. (2019). Second language anxiety and achievement: A meta-analysis. *Studies in Second Language Acquisition*, 41(2), 363–387. <https://doi.org/10.1017/S0272263118000311>

Valencia-Vallejo, N., López-Vargas, O. y Sanabria-Rodríguez, L. (2019). Effect of a metacognitive scaffolding on self-efficacy, metacognition, and achievement in e-learning environments. *Knowledge Management & E-Learning*, 11(1), 1–19. <https://doi.org/10.34105/j.kmel.2019.11.001>

Wang, C., Zou, B., Du, Y. y Wang, Z. (2024). The impact of different conversational generative AI chatbots on EFL learners: An analysis of willingness to communicate,

foreign language speaking anxiety, and self-perceived communicative competence. *System*, 127, 103533. <https://doi.org/10.1016/j.system.2024.103533>

Witkin, H. A., Moore, C. A., Goodenough, D. R. y Cox, P. W. (1977). Field-dependent and field-independent cognitive styles and their educational implications. *Review of Educational Research*, 47(1), 1–64. <https://doi.org/10.3102/00346543047001001>

Xie, Q., Yang, K., Ji, R., Qian, Y., Tong, L., Chao, C. N. G. y Sin, K. F. (2025). Cognitive style and students' academic achievement: A meta-analysis. *Frontiers in Education*, 10, 1634732. <https://doi.org/10.3389/feduc.2025.1634732>

Yang, Y. F., Hsieh, W. M., Wong, W. K., Hong, Y. C. y Lai, S. C. (2024). Reducing students' foreign language anxiety to improve English vocabulary learning in an online simulation game. *Computer Assisted Language Learning*. <https://doi.org/10.1080/09588221.2022.2039203>

Zhang, X. (2019). Foreign language anxiety and foreign language performance: A meta-analysis. *The Modern Language Journal*, 103(4), 763–781. <https://doi.org/10.1111/modl.12590>

Diseño instruccional adaptativo ASSURE-CHAEA: protocolo de evaluación de sus efectos sobre el desempeño técnico, la apropiación pedagógica y la autoeficacia en la educación media técnica de Bogotá

Luis Carlos Castiblanco Yate

Colegio Friedrich Naumann IED · Academia SED-Cisco

castiblancoluis@gmail.com

ORCID [0009-0007-5174-1131]

PALABRAS CLAVE: Diseño instruccional adaptativo; Modelo ASSURE; CHAEA; TPACK; evidencia preliminar.

Introducción

La educación media técnica en programas como Cisco Networking Academy (CNA) reúne aulas con perfiles cognitivos heterogéneos que los modelos instruccionales uniformes no siempre logran atender. Una revisión rápida de la literatura sobre el modelo ASSURE, el Cuestionario Honey-Alonso de Estilos de Aprendizaje (CHAEA) y el marco TPACK confirma que cada uno cuenta con respaldo empírico independiente, pero que ningún estudio localizado los combina explícitamente en un programa de redes y ciberseguridad de educación técnica secundaria en un contexto escolar público latinoamericano. Este trabajo aborda ese vacío en tres niveles complementarios: el desarrollo de un modelo instruccional adaptativo ASSURE-CHAEA-TPACK; la evidencia preliminar de su implementación, con una muestra real de 80 estudiantes ya conformada y consentida; y una simulación metodológica que valida la viabilidad del plan analítico antes de aplicarlo a datos empíricos. La pregunta que orienta el trabajo es: ¿cómo puede diseñarse, implementarse y evaluarse con rigor un modelo adaptativo que articule estos tres marcos en cursos de CNA de educación media técnica?

Metodología

El trabajo se desarrolla en tres niveles explícitos, siguiendo la recomendación metodológica de distinguir propuesta de diseño, evidencia preliminar y resultados empíricos verificables. Primero, el desarrollo del modelo se fundamentó en una revisión rápida de la evidencia (Google Scholar, ERIC, ScienceDirect, Redalyc, SciELO; 2006-2026), que sitúa a ASSURE como arquitectura de planificación, a CHAEA como diagnóstico formativo no determinista, y a TPACK como soporte a la fidelidad pedagógica del docente. Segundo, la evidencia preliminar corresponde a la implementación real en el Colegio Friedrich Naumann IED(Bogotá): 80 estudiantes de grados 10º-11º del programa CNA, distribuidos en grupo control (n=40) y grupo experimental (n=40), codificados de forma anónima, con consentimiento informado de acudientes y asentimiento de estudiantes documentados mediante evidencia fotográfica, y con los cinco instrumentos de medición (CHAEA, EADI, BECTR, EAPTE, EATR) validados y listos para aplicación, aunque aún no diligenciados. Tercero, la simulación metodológica consistió en ejecutar el plan analítico preespecificado —trece pruebas estadísticas en PSPP 2.0, incluyendo t de Student, ANCOVA, ANOVA factorial y regresión jerárquica— sobre un conjunto de datos generado aleatoriamente (semilla fija, N=60 balanceado), con el único propósito de verificar que el procedimiento estadístico es ejecutable y reproducible antes de aplicarlo a los datos reales de los 80 estudiantes.

Resultados

En el nivel de desarrollo de modelo, la revisión de evidencia permite sostener que ASSURE y TPACK cuentan con respaldo razonable como arquitecturas de diseño y de decisión docente, mientras que la hipótesis de que emparejar el estilo CHAEA con un método de enseñanza específico mejora el aprendizaje carece de respaldo experimental robusto; por ello, el modelo usa el CHAEA únicamente como insumo diagnóstico formativo. Una revisión de alcance sobre aprendizaje adaptativo personalizado, que examinó 69 estudios, encontró mejoras en desempeño en el 59% de los casos y en compromiso en el 36%, confirmando que la adaptación instruccional es prometedora pero heterogénea, lo que justifica reportar resultados propios con cautela metodológica. En el nivel de evidencia preliminar, el estudio cuenta con una muestra real y codificada de 80 estudiantes, consentimiento informado completo y documentado, e instrumentos de medición validados para el contexto de educación media técnica. Ningún resultado de aprendizaje ha sido medido todavía en esta muestra: la recolección de datos con los cinco instrumentos se encuentra pendiente de aplicación. En el nivel de simulación metodológica, el ejercicio demostrativo mostró que el plan analítico es ejecutable: las trece pruebas estadísticas corrieron sin errores sobre el conjunto de datos simulado, produciendo valores hipotéticos que sirven únicamente para validar el procedimiento, no como evidencia empírica del efecto de la intervención. El ejercicio también permitió calcular la potencia estadística esperada: con los 80 estudiantes reales (40 control, 40 experimental), el diseño podría detectar de forma fiable (80% de potencia) un efecto de magnitud $d \approx 0.63$ o mayor, una capacidad ligeramente superior a la de un diseño balanceado de 40 estudiantes por grupo.

Conclusiones

El aporte de este trabajo, en su estado actual, se sostiene en tres niveles honestamente diferenciados: un modelo instruccional adaptativo fundamentado en evidencia (ASSURE-CHAEA-TPACK), una implementación real en curso con muestra, consentimiento e instrumentos ya asegurados, y un plan analítico validado mediante simulación antes de su aplicación empírica. La combinación específica de ASSURE, CHAEA y TPACK en un programa de redes y ciberseguridad de educación técnica secundaria pública latinoamericana no tiene precedente documentado, lo que sitúa esta ponencia como un aporte original al eje de innovación y tecnología en la educación. Los resultados empíricos, una vez aplicados los instrumentos a los 80 estudiantes, se reportarán en una fase posterior de este programa doctoral.

Referencias bibliográficas

- Clinton-Lisell, V., & Litzinger, C. (2024). Is it really a neuromyth? A meta-analysis of the learning styles matching hypothesis. *Frontiers in Psychology*, 15, 1428732. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2024.1428732>
- du Plooy, E., Casteleijn, D., & Franzsen, D. (2024). Personalized adaptive learning in higher education: A scoping review of key characteristics and impact on academic performance and engagement. *Heliyon*, 10(21), e39630. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e39630>
- Fabian, A., Backfisch, I., Kirchner, K., & Lachner, A. (2024). A systematic review and meta-analysis on TPACK-based interventions from a perspective of knowledge integration. *Computers and Education Open*, 7, 100200. <https://doi.org/10.1016/j.caeo.2024.100200>
- Kim, D., & Downey, S. (2016). Examining the use of the ASSURE model by K–12 teachers. *Computers in the Schools*, 33(3), 153–168. <https://doi.org/10.1080/07380569.2016.1203208>
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

Villarreal Fernández, J. E. (2023). Cuestionario Honey-Alonso de estilos de aprendizaje (CHAEA): Propiedades psicométricas en estudiantes universitarios colombianos. *Psicogente*, 26(50). <https://doi.org/10.17081/psico.26.50.6231>

Gestión agroindustrial y valor agregado: estrategias para el desarrollo económico rural

JOSE JULIO BARRIGA JIMENEZ,

Universidad Popular Del Cesar, Valledupar Colombia

josebarriga@unicesar.edu.co

ORCID <https://orcid.org/0009-0007-5697-9069>

LEDYS ALEJANDRA BARLIZA DAZA

CORFECOL, Valledupar Colombia

barlizadaledys@gmail.com

<https://orcid.org/0009-0001-9543-0702>

ANDRES FELIPE ARCE BOLAÑO

Universidad Popular Del Cesar, Valledupar Colombia

afarce@unicesar.edu.co

<https://orcid.org/0009-0009-2870-9437>

PALABRAS CLAVE: Gestión agroindustrial; Valor agregado; Desarrollo económico rural; Entornos virtuales; Transformación digital.

INTRODUCCIÓN:

La transformación digital ha redefinido de manera sustantiva los procesos de gestión agroindustrial, formación técnica y acompañamiento productivo en diversos sectores económicos, incorporando progresivamente a los territorios rurales. En este marco, los entornos virtuales se consolidan como dispositivos estratégicos para la articulación de procesos de capacitación, gestión organizacional y generación de valor agregado, orientados al fortalecimiento del desarrollo económico rural. La incorporación de tecnologías digitales en estos contextos no solo amplía el acceso al conocimiento técnico, a la información especializada y a los mercados, sino que también propicia nuevas formas de organización agroproductiva, innovación social y construcción de capacidades locales sostenibles, fundamentales para la competitividad del sector agroindustrial rural. En esta línea, la gestión agroindustrial y la motivación de los actores rurales mediadas por entornos virtuales adquieren un papel central en la promoción de procesos de desarrollo económico con enfoque sostenible e inclusivo. La evidencia científica reciente señala que, cuando las estrategias de gestión digital se diseñan considerando las particularidades socioculturales, territoriales y productivas del medio rural, se favorece la participación activa de productores, asociaciones y emprendimientos agroindustriales, fortaleciendo el empoderamiento comunitario y mejorando progresivamente las condiciones económicas locales. En coherencia con ello, el presente artículo de revisión examina de manera crítica los principales aportes teóricos y empíricos sobre la gestión y la motivación en entornos virtuales, enfatizando su contribución a la generación de valor agregado agroindustrial y a la consolidación de modelos de intervención territorialmente pertinentes. A pesar del avance sostenido de las tecnologías digitales, persisten brechas estructurales en el acceso, uso efectivo y apropiación significativa de los entornos virtuales en los territorios

rurales, lo que condiciona la eficacia de las estrategias de gestión agroindustrial mediadas por plataformas digitales. Factores como la limitada conectividad, la insuficiente alfabetización digital y la ausencia de modelos de gestión ajustados a las dinámicas agroproductivas y socioculturales rurales constituyen obstáculos relevantes para la implementación y sostenibilidad de iniciativas orientadas al valor agregado y al desarrollo económico local.

METODOLOGÍA:

El estudio se desarrolló a partir de una revisión documental de carácter analítico y descriptivo, orientada a la sistematización crítica de la producción científica relacionada con las estrategias de gestión agroindustrial y generación de valor agregado, así como su vinculación con el desarrollo económico rural. Dada la naturaleza teórica del trabajo, el análisis se centró exclusivamente en la revisión, comparación e integración de investigaciones previamente publicadas, sin la aplicación de instrumentos de campo ni la medición directa de variables.

El proceso de identificación, selección y análisis de los documentos se llevó a cabo siguiendo los lineamientos del método PRISMA (Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta Analyses), con el propósito de garantizar transparencia, rigor metodológico y trazabilidad en cada una de las fases de la revisión. En la fase de identificación, se localizaron 143 registros procedentes de bases de datos académicas indexadas y repositorios especializados en gestión agroindustrial, desarrollo rural, economía del desarrollo, ciencias sociales y tecnologías digitales aplicadas a la producción agropecuaria. La estrategia de búsqueda se construyó mediante la combinación de términos y descriptores tales como gestión agroindustrial, valor agregado, desarrollo económico rural, entornos virtuales, plataformas digitales, capital social, emprendimiento rural, formación productiva digital y asociatividad, combinados mediante operadores booleanos AND y OR.

RESULTADOS:

El abordaje de la producción académica permitió comprender de qué manera las estrategias de gestión agroindustrial y generación de valor agregado, apoyadas en entornos virtuales, han sido analizadas en relación con el desarrollo económico rural. El examen de los estudios considerados evidenció que dichas aproximaciones se sustentan en marcos conceptuales y metodológicos heterogéneos, configurando un campo de conocimiento fragmentado, con avances parciales y una limitada articulación entre las dimensiones organizativas, productivas, motivacionales y económicas de la agroindustria rural.

En el ámbito de la gestión agroindustrial, se observó que los entornos virtuales han sido utilizados principalmente como herramientas de apoyo para la planificación productiva, la coordinación de actividades agroindustriales, la trazabilidad y el acceso a información estratégica. No obstante, estas aproximaciones tendieron a priorizar la eficiencia operativa y la optimización de procesos sobre una comprensión integral de las dinámicas territoriales y de las cadenas de valor, lo que restringió su capacidad para explicar procesos sostenidos de generación de valor agregado y transformación económica rural.

La revisión también mostró que las propuestas fundamentadas en la participación y la colaboración fueron recurrentemente asociadas con resultados favorables en términos de organización productiva, articulación de cadenas agroindustriales y fortalecimiento de capacidades locales. A pesar de ello, se identificó una limitada sistematización analítica de estas experiencias, lo que dificultó su comparación y la identificación de patrones transferibles a otros contextos rurales con características productivas similares. En relación con el desarrollo económico rural, los entornos virtuales fueron vinculados principalmente con mejoras operativas en la comercialización, la gestión de emprendimientos agroindustriales y el acceso a redes de intercambio y mercados. No obstante, los estudios analizados no siempre lograron establecer relaciones claras entre estas mejoras inmediatas y procesos estructurales de desarrollo

económico, evidenciando una brecha entre los resultados de corto plazo y los efectos sostenidos derivados de la generación de valor agregado.

En conjunto, los hallazgos sugieren la necesidad de avanzar hacia enfoques integrados, que superen una visión instrumental de la tecnología y prioricen la comprensión de los procesos organizativos, productivos y motivacionales como ejes centrales de la gestión agroindustrial y la generación de valor agregado para el desarrollo económico rural, particularmente en contextos mediados por entornos virtuales.

CONCLUSIONES:

La gestión agroindustrial orientada a la generación de valor agregado se consolidó como un eje estratégico para el desarrollo económico rural, especialmente en territorios caracterizados por limitaciones estructurales en infraestructura, organización productiva y acceso a mercados. La evidencia analizada permitió constatar que las estrategias de gestión, cuando se articulan con procesos de innovación, asociatividad y uso estratégico de tecnologías digitales, pueden contribuir de manera significativa a la transformación de las dinámicas productivas rurales y a la mejora de la competitividad agroindustrial.

Las estrategias de gestión agroindustrial identificadas se centraron principalmente en la organización de cadenas productivas, la optimización de procesos, la diversificación de productos y la incorporación de prácticas orientadas al valor agregado. No obstante, su efectividad se incrementó de forma notable cuando fueron concebidas desde enfoques participativos, flexibles y territorialmente contextualizados, capaces de integrar a los actores locales en la toma de decisiones y de fortalecer la gobernanza de los sistemas productivos rurales.

En relación con el valor agregado, los hallazgos evidenciaron que su construcción no depende únicamente de la incorporación de tecnologías o de mejoras técnicas en los procesos productivos, sino también del fortalecimiento de capacidades locales, el reconocimiento de saberes tradicionales y la articulación entre producción, transformación y comercialización. Las iniciativas agroindustriales que lograron mayores impactos fueron aquellas que vincularon la gestión eficiente con estrategias de diferenciación productiva, identidad territorial y acceso a mercados más dinámicos.

En síntesis, la gestión agroindustrial y la generación de valor agregado constituyen herramientas clave para el desarrollo económico rural, siempre que sus estrategias se diseñen en coherencia con las dinámicas locales, fortalezcan las capacidades productivas y organizativas, y promuevan la participación activa de los actores rurales. Las futuras líneas de investigación e intervención deberían profundizar en modelos integradores que consoliden la gestión agroindustrial como un motor de desarrollo económico, social y territorial en los espacios rurales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Cafiel, C. Y., & Martinez, T. N. (2024). La pirámide de Maslow y el proceso educativo contemporáneo: revisión literaria. *Revista Electrónica en Educación y Pedagogía*, <https://www.redalyc.org/journal/5739/573979875001/html/>.
- Duménigo, R. M., & Aguilar, V. R. (2022). Oportunidad para la superación profesional de los directivos en el Método: Análisis Económico en un entorno virtual de enseñanza aprendizaje. Referencia Pedagógica, http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S230830422021000300462&lang=pt.

- García, B. R., & al, e. (2020). Comportamiento agroproductivo de híbridos de sorgo dulce introducidos en la República de Ecuador. *Revista Universidad y Sociedad, Revista Universidad y Sociedad*.
- González, C. K. (2023). Uso de las redes sociales y su influencia en el desarrollo educativo. *Ciencia Latina*, <https://ciencialatina.org/index.php/cienciala/article/view/6897/10488>.
- Henriquez, G. P. (2018). Educación superior en América Latina y el Caribe: estudios retrospectivos y proyecciones; Con la participación de ministerios de educación, organismos internacionales, redes de educación superior y cátedras UNESCO. UNESCO, <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000372648>.
- Malmod, A. (2024). La tierra rural y su potencial de desarrollo inmobiliario. RIVAR (Santiago), <http://dx.doi.org/10.35588/rivar.v10i31.6187>.

Inteligencia Artificial Generativa y evaluación auténtica: una propuesta para transformar la valoración del aprendizaje en educación superior

Mónica Esther Ospino-Pinedo,

Universidad de Cartagena

mospinop@unicartagena.edu.co

ORCID: 0000-0003-3357-6316

Iván Javier Monterrosa-Castro,

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

imonterrosa@tecnologicocomfenalco.edu.co

ORCID: 0000-0003-2715-6067

Blanca Inés Espinel,

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

bespinel@tecnologicocomfenalco.edu.co

ORCID: 0000-0003-1023-2705

PALABRAS CLAVE: Inteligencia Artificial Generativa, evaluación auténtica, educación superior, competencias digitales, innovación educativa.

INTRODUCCIÓN: La incorporación de la Inteligencia Artificial Generativa en la educación superior ha abierto nuevas posibilidades para transformar los procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación. Sin embargo, su uso también plantea desafíos relacionados con la originalidad académica, la ética, la privacidad de los datos, la transparencia en la producción de conocimiento y la pertinencia de los métodos tradicionales de evaluación. En este contexto, se propone una estrategia de evaluación auténtica mediada por Inteligencia Artificial Generativa, orientada a valorar desempeños reales, pensamiento crítico, resolución de problemas, comunicación académica y toma de decisiones en escenarios formativos universitarios

METODOLOGÍA: Se fundamenta en un enfoque cualitativo-propositivo. Se realiza una revisión documental sobre evaluación auténtica, competencias digitales, Inteligencia Artificial Generativa y ética educativa. Posteriormente, se diseña una ruta pedagógica para integrar la IA en procesos de evaluación mediante rúbricas, portafolios, estudios de caso, proyectos aplicados y retroalimentación formativa.

RESULTADOS: Se espera obtener un modelo de evaluación auténtica apoyado en IA generativa, una matriz de criterios para el uso responsable de estas herramientas y una propuesta de indicadores para valorar su impacto en el aprendizaje, la docencia y la pertinencia del perfil de egreso.

CONCLUSIONES: Se concluye que la IA generativa no debe ser vista únicamente como un riesgo para la integridad académica, sino como una oportunidad para

replantear la evaluación desde enfoques más auténticos, reflexivos, inclusivos y coherentes con las competencias profesionales del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Ajjawi, R., & Boud, D. (2017). Researching feedback dialogue: An interactional analysis approach. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(2), 252-265. <https://doi.org/10.1080/02602938.2015.1102863>
- Corbin, T., Bearman, M., Boud, D., & Dawson, P. (2025). The wicked problem of AI and assessment. *Assessment & Evaluation in Higher Education*. <https://doi.org/10.1080/02602938.2025.2553340>
- Dawson, P., Bearman, M., Dollinger, M., & Boud, D. (2024). Validity matters more than cheating. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 49(7), 1005-1016. <https://doi.org/10.1080/02602938.2024.2386662>
- Gulikers, J. T. M., Bastiaens, T. J., & Kirschner, P. A. (2004). A five-dimensional framework for authentic assessment. *Educational Technology Research and Development*, 52, 67-86. <https://doi.org/10.1007/BF02504676>
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81-112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>
- Kasneci, E., Sessler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, Article 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>

Inteligencia Artificial Generativa y aprendizaje basado en proyectos para el emprendimiento escolar: desarrollo de habilidades del siglo XXI y ciudadanía responsable

Blanca Inés Espinel,

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

bespinel@tecnologicocomfenalco.edu.co

ORCID: 0000-0003-1023-2705

Iván Javier Monterrosa-Castro,

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

imonterrosa@tecnologicocomfenalco.edu.co

ORCID: 0000-0003-2715-6067

Mónica Esther Ospino-Pinedo,

Universidad de Cartagena

mospinop@unicartagena.edu.co

ORCID: 0000-0003-3357-6316

PALABRAS CLAVE: Inteligencia Artificial Generativa; emprendimiento escolar; aprendizaje basado en proyectos; habilidades del siglo XXI; ciudadanía responsable.

INTRODUCCIÓN: El emprendimiento escolar constituye una estrategia pedagógica pertinente para fortalecer en los estudiantes habilidades del siglo XXI, pensamiento creativo, liderazgo, trabajo colaborativo, comunicación, resolución de problemas y responsabilidad social. Sin embargo, en muchos contextos educativos el emprendimiento se aborda de manera instrumental, centrado únicamente en la generación de ideas de negocio, sin aprovechar suficientemente las posibilidades que ofrecen las tecnologías emergentes para analizar problemas, validar propuestas, diseñar soluciones y comunicar iniciativas con impacto social. En este escenario, la Inteligencia Artificial Generativa se presenta como una herramienta pedagógica de alto valor para enriquecer los procesos de aprendizaje basado en proyectos orientados al emprendimiento escolar.

METODOLOGÍA: Se fundamenta en un enfoque cualitativo-propositivo. Se realiza una revisión documental sobre emprendimiento escolar, aprendizaje basado en proyectos, competencias digitales, Inteligencia Artificial Generativa, competencias socioemocionales y ciudadanía responsable. A partir de este análisis, se diseña una ruta pedagógica estructurada en fases, actividades, productos esperados y criterios de evaluación formativa.

La ruta metodológica contempla seis fases:

1. Exploración del contexto: los estudiantes identifican problemas o necesidades de su entorno escolar, familiar o comunitario.

2. Formulación del reto emprendedor: se define una pregunta orientadora que conecte el problema con una oportunidad de solución.
3. Ideación con apoyo de IA generativa: los estudiantes utilizan herramientas de IA para ampliar ideas, analizar alternativas y construir propuestas iniciales.
4. Diseño y prototipado: se elaboran productos, servicios, campañas, soluciones digitales o modelos básicos de negocio.
5. Validación comunitaria: se socializan las propuestas con compañeros, docentes, familias o actores del entorno para recibir retroalimentación.
6. Presentación del pitch emprendedor: los estudiantes comunican su propuesta mediante presentaciones, videos, infografías o prototipos digitales.

RESULTADOS: Se espera aportar un modelo aplicable en instituciones educativas que busquen fortalecer el emprendimiento escolar mediante tecnologías emergentes, sin perder de vista la dimensión humana, ética y social del aprendizaje. Se concluye que la integración de la Inteligencia Artificial Generativa al emprendimiento escolar puede convertirse en una oportunidad para formar estudiantes más creativos, autónomos, críticos, solidarios y capaces de proponer soluciones pertinentes a los desafíos de sus territorios.

CONCLUSIONES: Aporta una visión renovada del emprendimiento escolar al integrar la Inteligencia Artificial Generativa como mediadora del aprendizaje, la creatividad y la innovación. La propuesta supera la mirada tradicional del emprendimiento como simple creación de negocios y lo articula con la formación ciudadana, la ética digital, la solución de problemas, el pensamiento crítico, la colaboración y la transformación social.

Además, permite que los estudiantes desarrollen competencias tecnológicas y socioemocionales mientras trabajan sobre retos reales de su territorio, generando aprendizajes más significativos, contextualizados y pertinentes para la educación del siglo XXI.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Acevedo-Sepúlveda, P. C. (2025). Competencia digital docente: Parámetro de la nueva era y análisis métrico para el fortalecimiento institucional. *Estudios Pedagógicos*, 51(1), 49–67. <https://doi.org/10.4067/S0718-07052025000100049>
- Bacigalupo, M., Kampylis, P., Punie, Y., & Van den Brande, G. (2016). *EntreComp: The entrepreneurship competence framework*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2791/593884>
- Baidoo-Anu, D., & Ansah, L. O. (2023). Education in the era of generative artificial intelligence: Understanding the potential benefits of ChatGPT in promoting teaching and learning. *Journal of AI*, 7(1), 52–62. <https://doi.org/10.61969/jai.1337500>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Lackéus, M. (2015). *Entrepreneurship in education: What, why, when, how*. OECD Publishing.

Autoevaluación con rúbrica en la formación docente: percepción del alumnado universitario

Lucía Pérez Vera

*Dpto. Ciencias de la Educación, Facultad de Educación y Psicología, Univ. de Extremadura,
España.*

luciapv@unex.es

ORCID: 0000-0002-6802-8515

Francisca Angélica Monroy García

*Dpto. Ciencias de la Educación, Facultad de Educación y Psicología, Univ. de Extremadura,
España.*

frmonroyg@unex.es

ORCID: 0000-0001-5018-1856

María Jesús Fernández Sánchez

*Dpto. Ciencias de la Educación, Facultad de Educación y Psicología, Univ. de Extremadura,
España.*

mafernandezs@unex.es

ORCID: 0000-0003-3891-8872

PALABRAS CLAVE: autoevaluación, rúbrica, formación docente, evaluación formativa, educación superior.

INTRODUCCIÓN: La evaluación en la educación superior ha pasado de centrarse en la calificación final a formar parte del aprendizaje, consolidándose la evaluación formativa por integrar retroalimentación continua, autorregulación y participación activa del alumnado (Black y Wiliam, 1998; Nicol y Macfarlane-Dick, 2006).

La autoevaluación, juzgar la calidad del propio trabajo según criterios explícitos, mejora el rendimiento y desarrolla competencias metacognitivas clave, especialmente en la formación inicial del profesorado (Boud, 1995; Cano, 2015; Falchikov, 2005).

Las rúbricas, al describir niveles de desempeño según criterios de calidad, resultan especialmente útiles para guiar la autoevaluación, orientando al alumnado con mayor precisión que una lista de control y mejorando la comprensión de los criterios (Andrade, 2005; Brookhart, 2013; Reddy y Andrade, 2010).

En la formación docente, el diseño de Situaciones de Aprendizaje (SdA) es una tarea compleja cuya calidad depende de que el futuro docente comprenda los criterios pedagógicos que la rigen, lo que otorga a la autoevaluación con rúbrica un alto potencial formativo.

La investigación sobre la percepción estudiantil ante estas rúbricas en la educación superior española sigue siendo limitada, sobre todo respecto a la modalidad grupal frente a la individual (Panadero y Jönsson, 2013).

El estudio busca: (1) analizar la percepción del alumnado sobre la facilidad de uso de la rúbrica; (2) examinar su ayuda para identificar debilidades y mejorar las SdA; (3) explorar el valor de la autoevaluación grupal; y (4) conocer las actitudes del alumnado hacia este instrumento.

METODOLOGÍA: Se adoptó un diseño cuantitativo de carácter descriptivo-transversal.

Participantes

La muestra estuvo compuesta por 36 estudiantes universitarios matriculados en una asignatura de Didáctica en una institución de educación superior española. El 63,9% eran mujeres ($n = 23$) y el 36,1% hombres ($n = 13$). La participación fue voluntaria y todos los participantes firmaron el consentimiento informado, garantizando el anonimato y la confidencialidad de los datos.

Instrumento

Se diseñó un cuestionario ad hoc compuesto por 15 ítems organizados en tres bloques: (a) percepción sobre la usabilidad de la rúbrica (comprensión, comparación con lista de control, dificultad para autoevaluarse con honestidad); (b) impacto sobre el aprendizaje (ayuda para comprender criterios, identificación de debilidades, mejora de la SdA); (c) valoración de la modalidad grupal y actitudes generales hacia la rúbrica. Los cuatro últimos ítems (P12-P15) emplearon una escala Likert de 1 a 5. El cuestionario fue administrado de forma digital tras la realización de la autoevaluación.

Procedimiento

El proceso de autoevaluación se desarrolló en tres fases. En primer lugar, el alumnado diseñó individualmente su SdA (primera versión). A continuación, en grupos pequeños, utilizó la rúbrica para autoevaluar la SdA siguiendo los criterios definidos, generando debate y reflexión colectiva. Finalmente, cada estudiante elaboró una segunda versión mejorada de su SdA a partir de los resultados de la autoevaluación. Tras este proceso, completaron el cuestionario de percepción.

RESULTADOS: La mayoría del alumnado (63,9%) comprendió la rúbrica con algo de dificultad, un 33,3% sin dificultad, y la percibió como similar a una lista de control (63,9%). El 100% del alumnado consideró que la rúbrica ayudó a entender los criterios (80,6% bastante, 19,4% mucho), el 94,5% a identificar debilidades, y el 94,5% mejoró su SdA tras la autoevaluación. El 97,2% la valoró como útil para la mejora.

Tabla 1. Distribución de respuestas en ítems clave del cuestionario

Ítem	Respuesta mayoritaria	N	%
P4. Ayudó a comprender criterios	Bastante	29	80,6%
P7. Identificó puntos débiles	Bastante	25	69,4%
P7b. Mejoró la SdA	Mejoré algo	29	80,6%

P8. Útil para la mejora	Bastante útil	27	75,0%
P9. Autoevaluación grupal facilitó comprensión	Bastante	18	50,0%

La modalidad grupal fue valorada positivamente por el 97,2% del alumnado, y el debate generado se consideró significativo por el 77,8% (47,2% bastante + 30,6% muy).

Los ítems Likert (1-5) sobre actitudes mostraron puntuaciones favorables (M entre 3,50 y 3,89):

Tabla 2. Estadísticos descriptivos de los ítems de actitud hacia la rúbrica

Ítem	Media	DT
P12. Ayudó a aprender sobre diseño de SdA	3,89	0,98
P13. Prefiero la rúbrica a otros instrumentos	3,50	1,11
P14. Volvería a usarla	3,83	0,81
P15. Experiencia formativa valiosa	3,86	0,83

CONCLUSIONES: Los resultados son coherentes con la literatura previa: la rúbrica facilitó la comprensión de criterios de calidad (Andrade y Du, 2005) y favoreció la mejora efectiva del trabajo (94,5%), apoyando el papel de la retroalimentación autogenerada en la autorregulación (Nicol y Macfarlane-Dick, 2006). Además, no se percibió como significativamente más compleja que una lista de control, lo que sugiere que, con orientación previa, no supone una carga cognitiva excesiva (Brookhart, 2013).

La alta valoración de la modalidad grupal destaca especialmente: el debate entre iguales parece haber mediado en la comprensión y reflexión sobre la calidad del trabajo, en línea con la perspectiva sociocultural del aprendizaje (Vygotsky, 1978) y con la literatura sobre coevaluación (Carless y Boud, 2018; Panadero y Jönsson, 2013).

Las puntuaciones de actitud (3,50-3,89/5) reflejan una valoración positiva pero moderada, con cierta heterogeneidad; la preferencia por la rúbrica frente a otros instrumentos fue el ítem peor valorado.

Entre las limitaciones destacan el tamaño muestral ($n = 36$), el carácter de estudio de caso en una sola asignatura, y el sesgo potencial de los datos autoinformados. Se proponen estudios cuasiexperimentales futuros que comparen la rúbrica con otros instrumentos y analicen los cambios cualitativos en las SdA mejoradas.

En conclusión, la autoevaluación con rúbrica facilitó la comprensión de criterios, la identificación de debilidades y la mejora del trabajo, siendo especialmente valorada en formato grupal. Estos hallazgos aportan implicaciones prácticas para el diseño de evaluación formativa en la formación docente universitaria.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Andrade, H. G. (2005). *Teaching with rubrics: The good, the bad, and the ugly*. *College Teaching*, 53(1), 27-30. <https://doi.org/10.3200/CTCH.53.1.27-30>

Andrade, H., & Du, Y. (2005). *Student perspectives on rubric-referenced assessment*. *Practical Assessment, Research and Evaluation*, 10(3), 1-11. <https://doi.org/10.7275/q2ph-zk17>

Black, P., & Wiliam, D. (1998). *Assessment and classroom learning*. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice*, 5(1), 7-74. <https://doi.org/10.1080/0969595980050102>

Cano, E. (2015). *Evaluación por competencias en educación superior*. *Revista de Docencia Universitaria*, 13(2), 11-14. <https://doi.org/10.4995/redu.2015.5638>

Panadero, E., y Jonsson, A. (2013). *The use of scoring rubrics for formative assessment purposes revisited: A review*. *Educational Research Review*, 9, 129-144. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2013.01.002>

Reddy, Y. M., & Andrade, H. (2010). *A review of rubric use in higher education*. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 35(4), 435-448. <https://doi.org/10.1080/02602930902862859>

Aula invertida gamificada: una experiencia de innovación en la Educación Superior

Manuel Montanero¹, Cristina Amante¹

¹Universidad de Extremadura, España

Resumen

Este trabajo, de carácter exploratorio, se describe el diseño y evaluación de una experiencia de innovación que pretendía dar respuesta a la necesidad de mejorar la motivación de alumnado de grupos masificados de primer curso del Grado de Maestro en Educación Primaria. La metodología se basó en la combinación de un “aula invertida” con un sencillo sistema de gamificación basada en recompensas. Los resultados del autoinforme de percepción y satisfacción del alumnado fueron muy positivos. Sin embargo, se han puesto de manifiesto la dificultad que plantea a estudiantes de primer curso, todavía inmaduros, adaptarse a nuevos métodos de enseñanza que les exigen un esfuerzo de colaboración y autorregulación de aprendizaje al que nos están acostumbrados. Finalmente, se analizan estas dificultades y se proponen líneas de mejora para futuras experiencias.

Palabras clave: aula invertida, gamificación, metodología activa, innovación didáctica, Educación Superior

Introducción

La asignatura de Didáctica general se imparte en el primer curso del grado de Educación Primaria de la Facultad de Educación y Psicología de la Universidad de Extremadura. El grupo-clase suele superar anualmente los 80, de los que aproximadamente un 70% asisten a clase de manera voluntaria con cierta regularidad. Más del 75% del total del alumnado son mujeres y en su mayoría, han cursado Bachillerato y realizado las pruebas de acceso a la Universidad. Su procedencia socioeconómica es en su mayor parte rural y de clase media-baja. Una parte significativa presenta una baja motivación en la elección de estos estudios, en ocasiones por “descarte” de otras opciones, o como vía para obtener un título genérico para trabajos no relacionados con la educación. Una vez que cursan la titulación de Maestro manifiestan que el interés por estos estudios aumenta, máxime al cursar el período de prácticas; satisfacción que está sobre todo relacionada con la puesta en práctica de competencias relacionadas con la comunicación y relación educativa, la dinamización con el alumnado reglas de convivencia democrática o el trabajo en equipo con los compañeros.

De acuerdo con los indicadores de éxito y rendimiento de los últimos años, los resultados de aprendizaje del alumnado del título son supuestamente buenos. De los datos publicados por el observatorio de indicadores de la UEx (OBIN) se desprende que durante los últimos cursos la tasa de eficiencia ha sido superior al 90%. La asignatura de Didáctica General se encuentra precisamente en este grupo de asignaturas con una tasa de rendimiento algo inferior al promedio del título.

En definitiva, aunque los indicadores de rendimiento y satisfacción son positivos, las condiciones de masificación, especialmente en los primeros cursos, y el hecho de que no se seleccione al alumnado en función del perfil recomendado de ingreso, provoca dificultades para adecuar la ayuda educativa a las necesidades de muchos estudiantes para la adquisición de las competencias del título. A pesar de que el plan docente de la asignatura de Didáctica general establece diversas actividades de evaluación continua (con un peso del 40% en la calificación final), se hace especialmente difícil motivar al alumnado para que mantenga la atención en

clase, especialmente en las actividades expositivas, y se esfuerce de manera sostenida en el trabajo autónomo.

Hace algunos años se ensayó un método indagatorio de aprendizaje cooperativo basado en proyectos (ACBP), vertebrado en torno al diseño de una unidad didáctica. El objetivo fue disminuir todo lo posible la enseñanza expositiva en favor un aprendizaje más activo e indagatorio. Sin embargo, aunque un sector del alumnado mostró un alto grado de motivación y aprendizaje, un 40% aproximadamente del alumnado no conseguía los resultados esperados, debido a su escasa autonomía y competencia colaborativa, lo que acaba derivando en desmotivación e incluso fracaso.

En consecuencia, parece conveniente reducir las actividades indagatorias y cooperativas, así como ensayar alternativas dirigidas a complementar la enseñanza directa de los saberes en los que se fundamentan las competencias específicas vinculadas a la asignatura con recursos que potencien la motivación.

En este sentido, durante el curso 2025-26 se desarrolló una experiencia de innovación metodológica de *aula invertida* y *gamificada*. El objetivo principal de esta innovación es estimular la participación y motivación del alumnado, mediante dos estrategias fundamentales: (a) reducir las actividades expositivas del profesorado en el aula para aumentar el tiempo dedicado a tareas prácticas colaborativas (aula invertida); y (b) integrar técnicas básicas de gamificación “blanda” para estimular la participación en clase y la interdependencia positiva en el trabajo cooperativo (aula invertida).

Aula invertida

En los últimos años han surgido diversas propuestas didácticas innovadoras, alternativas a la enseñanza directa de contenidos curriculares (véase una revisión en Montanero, 2019a). Uno de los métodos didácticos reciente de mayor divulgación en la enseñanza universitaria es el aula invertida; más conocida por su denominación en inglés como *flipped-classroom* (Bergmann y Sams, 2012). Este método didáctico puede considerarse también un desarrollo específico de las nuevas propuestas de aprendizaje semipresencial (*blended-learning*), aprovechando los avances en las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Además, comparte los principios didácticos fundamentales del aprendizaje por indagación, en el sentido de que sitúa el trabajo autónomo del estudiante, orientado y supervisado por el profesor, no tanto al final, como al principio del proceso de enseñanza-aprendizaje. En lugar de exponer los contenidos en clase, el profesorado selecciona en Internet o graba directamente vídeos explicativos, tan breves como sea posible, que los estudiantes visionan y trabajan en casa (ya sea a través de un canal de YouTube o de la propia aula virtual de una plataforma de teleformación). El hecho de que los estudiantes hayan trabajado previamente los contenidos básicos en casa facilita su implicación activa en las actividades de aula y libera más tiempo para las actividades prácticas y los aprendizajes que requieren una ayuda directa del profesorado. Sin embargo, aunque normalmente se proporcionan foros para aclarar las dudas, puede ser un inconveniente tener que esperar hasta la clase presencial para poder resolver las dudas que se le plantean durante el visionado de los vídeos (Ingram et al., 2014).

Aula gamificada

El término de ludificación (o gamificación) educativa se popularizó en la segunda década de este siglo. Deterding et al. (2011) lo definió como el uso de elementos del diseño del juego en contextos ajenos al juego. Para Werbach y Hunter (2012) su objetivo principal es incrementar la participación de una persona en una determinada actividad y aumentar su motivación añadiendo elementos característicos del juego, como los premios o la competición. Dichev y Dicheva (2017) matizan que la gamificación educativa se caracteriza por la introducción de elementos del diseño de juegos y experiencias de juego en procesos de aprendizaje, para lo cual se adaptan

mecánicas y dinámicas propias del juego como la competición, los retos, las recompensas, la puntuación o las reglas, entre otros.

De acuerdo con la teoría de la autodeterminación, los seres humanos se motivan por aprender cuando experimentan autonomía, competencia y reconocimiento social durante el proceso de aprendizaje (Ryan & Deci, 2000). El modelo octogonal de Chou (2019) añade otros impulsos nucleares que motivan especialmente a los jugadores: sentirse implicado en una misión o relato épico, que les trasciende; la curiosidad y la sorpresa; la creación de cosas originales; y la posesión de bienes, especialmente si son escasos o se pueden perder fácilmente.

La gamificación de actividades potencia la motivación de los estudiantes porque facilita satisfacer estas necesidades e impulsos nucleares, mediante dos tipos de estrategias: la gamificación significativa y la gamificación basada en recompensas (Chou, 2019; Nicholson, 2015).

La *gamificación significativa* consiste en contextualizar el progreso del aprendizaje de la persona que juega en una narrativa, más o menos fantasiosa, que le permite tomar decisiones con cierta autonomía, y asumir roles e identidades atractivas (Nicholson, 2015; Suh et al., 2015). Esta estrategia potencia la motivación intrínseca poniendo el énfasis en la auténtica naturaleza del juego: la imaginación, la diversión, la creatividad). El empleo de estrategias de ludificación de las tareas, como las competiciones o combates, temporizadores o desbloqueo de recursos potencian aún más este efecto motivador (Richter & Kickmeier-Rust, 2025).

La *gamificación basada en recompensas* se resume en el ya clásico acrónimo PIR: los estudiantes reciben puntos (P) por determinados comportamientos o la realización de tareas, e insignias (I) obtenidas por logros especiales, que se registran en barras de progreso o tableros de ranking (R), donde pueden visualizar y comparar dichos logros (Deterding et al., 2011). En contextos competitivos este tipo de recompensas facilitan el reconocimiento social y refuerzan la implicación en la tarea (Shute, 2008). Las recompensas que se adquirirán posteriormente en función de los puntos conseguidos pueden ser individuales o colectivas. Estas últimas pueden aprovecharse para generar dinámicas colaborativas que ayudan a integrar a estudiantes que normalmente evitan participar en las actividades grupales tradicionales, al ofrecer un entorno que refuerza la implicación y corresponsabilidad en torno a los objetivos del grupo.

Metodología

Para la implementación de la secuencia de aprendizaje invertida de la asignatura Didáctica general (Figura 1) se diseñaron un total de 40 vídeos con una duración de entre 5 y 20 min, en los que el profesor explicaba los contenidos fundamentales de los 8 temas en los que se dividía la asignatura, así como 10 tareas prácticas de evaluación continua y diversos cuestionarios básicos y de profundización.

El estudio de cada tema comenzaba con el visionado de los vídeos explicativos, elaborados y editados por el profesor. Además de apoyo visual, los vídeos contenían múltiples ejemplos e incluso otros vídeos que mostraban prácticas reales de aula en Educación Primaria. Al terminar cada vídeo el alumnado debía contestar un breve cuestionario objetivo de evaluación, cuyo resultado se sumaba automáticamente a las bonificaciones que se podían obtener en la calificación final de la asignatura (hasta un 20%). Una vez visionados todos los vídeos de un tema se podía acceder a un texto-resumen cuya comprensión se evaluaba en una de las pruebas del examen final. Para cada tema el alumnado disponía de un foro en el que podía plantear sus dudas o reflexiones.

Ya en clase (en grupo grande), el alumnado realizaba una tarea cooperativa por cada tema, que era posteriormente expuesta o dramatizada (según el caso) en los seminarios semanales de 1 hora de duración en los que se desdoblaba el grupo. Durante la evaluación continua de las

tareas, el profesor ofrecía retroalimentación directa y, puntualmente, insertaba breves explicaciones para resolver dificultades y aclarar los errores que más se repetían.

Opcionalmente, los estudiantes podían, por último, estudiar un texto más extenso y realizar un cuestionario voluntario de profundización en cada tema, cuya puntuación se computaba también como bonificación en la calificación final (si se cumplían ciertos requisitos).

Figura 1. Secuencia invertida de actividades presenciales (HP) y no presenciales (HNP) con cada tema en la modalidad de evaluación continua. (*) Dedicación opcional a actividades voluntarias.

Este plan de trabajo se combinó con una sencilla estrategia de *gamificación basada en recompensas*. Por la participación en clase y la consecución de logros individuales o cooperativos, los estudiantes podían conseguir monedas de diferente valor (Figura 2) que posteriormente canjeaban por determinadas recompensas (Tabla 1). La recompensa de los logros cooperativos estaba principalmente encaminada a reforzar la interdependencia positiva entre los miembros del grupo, con objeto de estimular una auténtica colaboración en torno a metas comunes. Por ejemplo, los equipos que consiguieron que todos los miembros obtuvieran un promedio superior a 5 en el conjunto de los cuestionarios fueron recompensados con un DkO para cada uno de ellos, de manera que todos estuvieran implicados en las correspondientes actividades y se ayudaran entre sí.

Adicionalmente se elaboraron tarjetas de recursos que los estudiantes podían comprar (con DkC) para incrementar sus posibilidades de éxito en tres tipos de actividades de competición por equipos: mapas conceptuales colaborativos con bola de nieve, debates estructurados y rompecabezas.

1. Vetar la intervención de un miembro (durante un turno o periodo)
2. Consultar en grupo en 30 s
3. Consultar información externa durante 30 s (incluyendo IA)
4. Bloquear un recurso (tarjeta) del equipo rival.
5. Ayuda del profesor
6. Rebotar la pregunta a otro grupo (solo en el rompecabezas)
7. Elegir a qué equipo preguntar (solo en el rompecabezas)
8. Segunda oportunidad (solo en el rompecabezas)
9. Sortear las intervenciones de los miembros del equipo rival (solo en el debate)
10. Ampliar un min el tiempo de intervención (solo en el debate)

Figura 2. Monedas del juego (didakoins)



Monedas del juego (didakoins)

Tabla 1. Recursos de gamificación

<i>Recurso</i>	<i>Descripción</i>
Monedas (didakoin)	Oro (DkO): de uso individual y canjeable por cinco de plata.
	Plata (DkP): de uso individual (se pueden canjear por dos de cobre)
	Cobre (DkC): de uso grupal (no canjeable por otras monedas).
	Insignia de platino (derecho a todas las recompensas y a regalar monedas)
Logros individuales o cooperativos	Participación o colaboración especial en actividades de clase: 1 DkP o 1 DkC
	Realización correcta de determinadas tareas (competitivas o no): 1 DkP o 1 DkC
	Logros de interdependencia positiva: 1 DkO
	Nº 1 del ranking mensual: Insignia de platino

Recompensas individuales (precio: un DkO cada una o una insignia de platino)	Acceso al examen parcial
	Bajada de 1 pto. en el mínimo para eliminar contenidos en el examen parcial
	Elección de caso práctico (BT I)
	Elección de caso práctico (BT II)
	Eliminación de una falta de asistencia injustificada a los seminarios
	Hasta 0,5 más en la bonificación de los cuestionarios de profundización (BT I)
	Hasta 0,5 más en la bonificación de los cuestionarios de profundización (BT II)
Recompensas grupales y precio	Bajada de 0,5 puntos del mínimo de la calificación final para acceso a la bonificación de los cuestionarios de profundización.
	Tarjetas de recursos en actividades competitivas: 1-2 DkC
	Segunda entrega de tarea cooperativa: 3 DkC
	Más tiempo de entrega de tarea cooperativa: 2DkC/día

Resultados

Los estudiantes obtuvieron calificaciones finales similares al curso anterior en el que se empleó también una metodología de aula invertida, pero no gamificada (6,3 vs. 6.2 de promedio), aunque el porcentaje de suspensos fue ligeramente superior. Un 32,8% no superó la asignatura en esta primera convocatoria (por suspenso o no presentado), frente a un 28% el curso anterior.

Para valorar la experiencia el alumnado participante respondió anónimamente a una encuesta de satisfacción. En total participaron 56 estudiantes. Ningún alumno valoró negativamente la metodología utilizada y el 89% se manifestó bastante o muy satisfecho, así como con los resultados del aprendizaje.

Entre las cuestiones que generaron más críticas destaca el escaso tiempo dedicado a explicar contenidos teóricos en clase. Aunque el 84% consideró muy útiles los vídeos explicativos, un 9% no los valoró positivamente y un 7% ni si quiera los vio. Un 20% no consideró útiles los resúmenes extensos y los correspondientes cuestionarios de profundización, y un 18% decidió

no estudiarlos o no superó los cuestionarios. El resto (un 51%) declaró haber dedicado mucho tiempo a esta actividad y la consideró muy interesante.

El 98% reconoció haberse sentido más motivado gracias al sistema de gamificación. Sin embargo, el 13% haría cambios, como por ejemplo, la entrega de las monedas (que resultó a veces demasiado disruptiva o ruidosa) o el número necesario para adquirir las recompensas. Además, solo el 27% consideró que la gamificación, más allá de la motivación individual, haya influido significativamente en que los miembros del grupo se implicaran y ayudaran más entre sí, es decir, que promoviera la interdependencia positiva. De hecho, tan solo un 42% percibió un alto grado de colaboración en su equipo. Un 32% consideró que no fue suficientemente equitativa; mientras que un 21% la valoró negativamente.

Conclusión

De acuerdo con la percepción del alumnado, la metodología empleada ha sido en general exitosa, aunque no se aprecia que la gamificación haya tenido un impacto positivo en los resultados de aprendizaje (en término de calificaciones finales).

Por otro lado, se ha puesto de manifiesto la dificultad que plantea a estudiantes de primer curso, todavía inmaduros, adaptarse a nuevos métodos de enseñanza, como el aula invertida, que les exigen un esfuerzo de colaboración y autorregulación de aprendizaje al que nos están acostumbrados. Esta dificultad se agrava probablemente por la masificación del grupo, que dificulta que la ayuda del docente llegue con suficiente intensidad a todos los que lo necesitan. Si bien el sencillo sistema de gamificación implementado (basado en monedas y recompensas) ha influido sin duda en una mayor participación en clase, se ha mostrado insuficiente para potenciar la interdependencia positiva en la mitad de los grupos.

En el futuro podría ser conveniente ampliar el número de actividades gamificadas con tarjetas de recursos, realizar ajustes de mercado para incrementar progresivamente la exigencia para conseguir monedas, mejorar las transacciones de monedas y ensayar otro tipo de refuerzos y ayudas para potenciar el trabajo en equipo.

Por otro lado, se ha puesto de manifiesto la necesidad de mejorar la evaluación continua de las tareas cooperativas y, en particular evaluar con mayor garantía la implicación individual y corresponsabilidad en el trabajo en equipos, así como el uso de la IA generativa. Para abordar este difícil reto se podrían implementar estrategias de *autenticación* directa o indirecta. La principal estrategia directa consistiría en la entrevista oral en tutorías grupales para valorar la contribución de cada estudiante a las tareas cooperativas y el uso legítimo de IA. Con un grupo-clase tan masificado, dicha estrategia puede conllevar, sin embargo, un tiempo excesivo, especialmente para el profesorado. Una alternativa de control indirecto, consistiría en introducir como requisito en los criterios de calificación la necesidad de que el estudiante obtenga una puntuación mínima en el examen final (superior al 40% del total) para que se pueda sumar la calificación correspondiente a la evaluación continua de las tareas cooperativas. Esta estrategia se basa en correlación que habitualmente existe entre las calificaciones de evaluación continua y final ($r=0,53$ $p<0,01$ en este curso); lo que hace suponer que un estudiante que muestra unos resultados de aprendizaje muy bajos en el examen final probablemente tampoco los haya alcanzado en las tareas previas de evaluación continua.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su agradecimiento a la Universidad de Extremadura por el apoyo recibido a través de las Ayudas a Grupos de Innovación Docente, en el marco del grupo GID InnovaDOE.

Referencias

Bergmann, J., & Sams, A. (2012). *Flip your classroom: Reach every student in every class every day*. International Society for Technology in Education.

Chou, Y.-K. (2015). *Actionable gamification: Beyond points, badges, and leaderboards*. Octalysis Media.

Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The “what” and “why” of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227–268. https://doi.org/10.1207/S15327965PLI1104_01

Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: Defining gamification. *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments* (pp. 9–15). ACM. <https://doi.org/10.1145/2181037.2181040>

Dichev, C., & Dicheva, D. (2017). Gamifying education: What is known, what is believed and what remains uncertain: A critical review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 14(1), 9. <https://doi.org/10.1186/s41239-017-0042-5>

Ingram, D., Wiley, B., Miller, C., & Wyberg, T. (2014). A flipped classroom approach to teaching a first-year engineering course. *Proceedings of the ASEE Annual Conference & Exposition*. American Society for Engineering Education.

Majuri, J., Koivisto, J., & Hamari, J. (2018). Gamification of education and learning: A review of empirical literature. *Proceedings of the 2nd International GamiFIN Conference* (pp. 11–19). CEUR-WS.

Montanero, M. (2019a). Métodos pedagógicos emergentes para un nuevo siglo ¿Qué hay realmente de innovación? *Teoría de la educación*, 31 (1), 5-34. <https://doi.org/10.14201/teri.19758>.

Montanero, M. (2019b). Aprendizaje cooperativo y por indagación. En *Didáctica general* (pp. 179-223). Servicio de publicaciones de la UEx. <http://dehesa.unex.es/bitstream/10662/9225/1/978-84-09-07197-5.pdf>

Nicholson, S. (2015). A recipe for meaningful gamification. In: T. Reiners, L. Wood (Eds.), *Gamification in education and business* (pp. 1-20). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-10208-5_1

Plass, J. L., Homer, B. D., & Kinzer, C. K. (2015). Foundations of game-based learning. *Educational Psychologist*, 50(4), 258–283. <https://doi.org/10.1080/00461520.2015.1122533>

Richter, K., & Kickmeier-Rust, M. (2025). Gamification in physics education: play your way to better learning. *International Journal of Serious Games*, 12(1), 59-81. <https://doi.org/10.17083/ijsg.v12i1.858>

Shute, V. J. (2008). Focus on formative feedback. *Review of educational research*, 78(1), 153-189. <https://doi.org/10.3102/0034654307313795>

van Roy, R., & Zaman, B. (2019). Unravelling the ambivalent motivational power of gamification: A basic psychological needs perspective. *International Journal of Human-Computer Studies*, 127, 38–50. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2018.04.009>

Werbach, K., & Hunter, D. (2012). *For the win: How game thinking can revolutionize your business*. Wharton Digital Press.

Título: Impacto de las metodologías y contenidos programáticos en el desarrollo de habilidades lingüísticas en estudiantes de inglés intermedio

Miguel F. Sánchez P.

Universidad del Istmo

msanchez_d2744@udelistmo.edu.pa

ORCID: 0009-0000-8102-2241

PALABRAS CLAVE: metodologías de enseñanza; adquisición del idioma; evaluación lingüística; Linguaskill; educación superior.

INTRODUCCIÓN.

El aprendizaje del inglés en contextos universitarios suele estar marcado por una mezcla de expectativas, desafíos y trayectorias personales. En los cursos de inglés intermedio, los estudiantes ya han superado las bases del idioma, pero aún enfrentan la transición hacia un uso más autónomo y comunicativo. En este punto, la metodología del docente y el contenido programático no solo estructuran el curso: también influyen en la confianza, la motivación y la percepción del propio progreso.

Este estudio surge precisamente de esa realidad cotidiana. Durante varios cuatrimestres, distintos docentes titulares aplicaron cinco metodologías en cursos de inglés intermedio de la Universidad del Istmo. Aunque cada grupo tenía características propias —turnos distintos, ritmos diferentes, contextos personales variados— todos compartían un objetivo común: avanzar en sus habilidades lingüísticas.

La investigación busca comprender cómo estas metodologías y contenidos programáticos se relacionan con el desempeño real de los estudiantes, medido mediante Cambridge Linguaskill. Más allá de los números, el estudio intenta capturar la dinámica del aula y traducirla en evidencia útil para la toma de decisiones institucionales.

METODOLOGÍA.

El estudio se desarrolló con estudiantes de inglés intermedio de turnos diurnos y nocturnos. Los docentes aplicaron cinco enfoques: Communicative Language Teaching (CLT), Task-Based Learning (TBL), actividades de producción guiada, estrategias de comprensión auditiva y un enfoque gramatical-funcional. Cada metodología aportó una forma distinta de interactuar con el idioma y de construir significado en el aula.

Para evaluar el desempeño lingüístico, se aplicó Cambridge Linguaskill en formato de pre-test y post-test, generando datos documentados en las cuatro habilidades: speaking, listening, reading y writing. Estos resultados se complementaron con registros formales de tareas y participación, que permitieron observar la constancia y el compromiso de los estudiantes.

Las percepciones de los docentes y los comentarios espontáneos de los estudiantes se consideraron como datos no documentados. Aunque aportan contexto y ayudan a interpretar ciertos comportamientos, no se utilizaron para sustentar conclusiones.

El análisis incluyó la comparación de puntajes pre/post, la identificación de variaciones por habilidad y la revisión de diferencias entre turnos. La sistematización completa de los resultados se encuentra en proceso de documentación para su integración en un informe institucional más amplio.

RESULTADOS.

Los resultados muestran que las habilidades receptivas —reading y listening— tienden a mejorar de manera más consistente, especialmente en grupos con mayor exposición a actividades estructuradas y tareas frecuentes. La lectura, en particular, reflejó avances significativos, posiblemente debido a la naturaleza del contenido programático y a la práctica constante en clase.

Las habilidades productivas —speaking y writing— presentaron variaciones más amplias. Los grupos que trabajaron con metodologías comunicativas y tareas auténticas mostraron un progreso más estable en speaking, mientras que otros grupos evidenciaron dificultades relacionadas con la confianza, la fluidez y la práctica oral limitada.

Los registros documentados de tareas y participación confirmaron que la constancia influye directamente en el desempeño. Los estudiantes que mantuvieron un ritmo sostenido de trabajo obtuvieron mejores resultados, especialmente en reading y writing. Las percepciones docentes sugieren que factores como la motivación, la carga académica y el horario del turno también influyen en el rendimiento, aunque estos elementos no forman parte de los datos documentados.

Figura 1. Comparación de puntajes promedio de pre-test y post-test por habilidad evaluada.

La figura muestra el progreso general del grupo en las cuatro habilidades de Linguaskill. Reading y Writing presentan los mayores incrementos, mientras que Speaking y Listening reflejan mejoras moderadas.

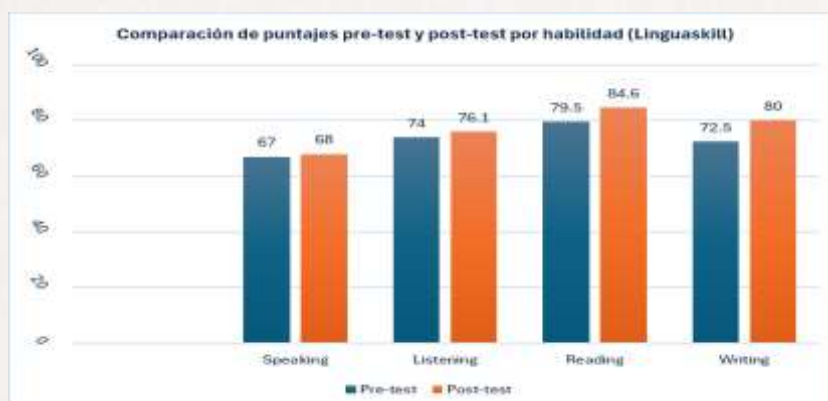
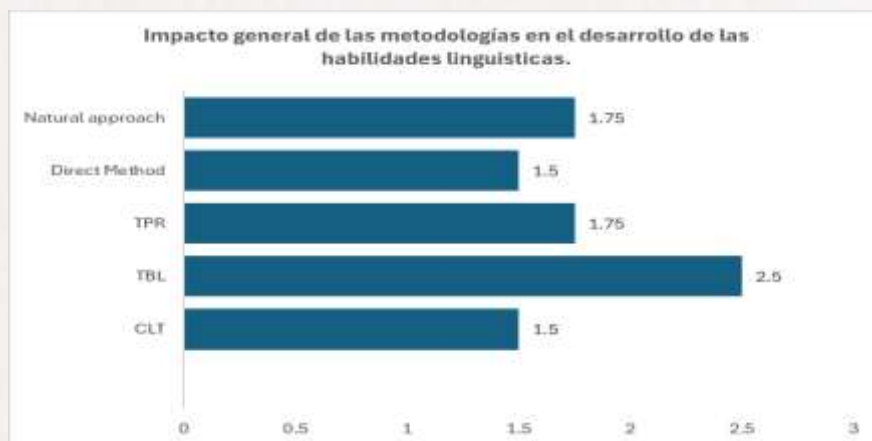


Figura 2. Impacto general de cinco metodologías en el desarrollo de habilidades lingüísticas.

La figura muestra que TBL y Natural Approach presentan los niveles más altos de impacto en Reading y Writing, las habilidades con mayor avance en el estudio. CLT y TPR reflejan efectos moderados en habilidades orales, mientras que Direct Method aporta un impacto equilibrado, pero más leve.



CONCLUSIONES.

Las conclusiones del estudio se derivan exclusivamente de los datos documentados. La evidencia indica que las metodologías comunicativas y las tareas auténticas favorecen el desarrollo equilibrado de las habilidades lingüísticas en niveles intermedios. Asimismo, los contenidos programáticos que integran lectura y producción escrita contribuyen a mejoras significativas en estas habilidades.

El estudio resalta la importancia de fortalecer las prácticas docentes orientadas a la producción oral y la comprensión auditiva, especialmente en grupos con menor exposición a actividades comunicativas. También evidencia la necesidad de promover la constancia en tareas y participación como parte del proceso formativo.

A futuro, se propone ampliar la muestra a otros niveles de inglés, incorporar instrumentos cualitativos documentados, evaluar el impacto de metodologías específicas en habilidades orales y avanzar hacia un modelo institucional de enseñanza basado en evidencia. Este estudio representa un primer paso hacia una comprensión más profunda del aprendizaje del inglés en la universidad y abre la puerta a nuevas líneas de investigación.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.

- Alderson, J. C. (2005). *Assessing reading*. Cambridge University Press.
- Ellis, R. (2003). *Task-based language learning and teaching*. Oxford University Press.
- Field, J. (2008). *Listening in the language classroom*. Cambridge University Press.
- Lightbown, P. M., & Spada, P. M. (2013). *How languages are learned* (4th ed.). Oxford University Press.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, 16(4), 385–407.
- Zimmerman, B. J. (2000). *Attaining self-regulation: A social cognitive perspective*. Academic Press.

Creación de universidades públicas y aseguramiento de la calidad educativa en el Perú: una mirada crítica desde la gestión, la equidad y el impacto social

Vanessa Gladys Nieto Peña

Universidad Católica de Santa María

vnieto@ucsm.edu.pe

ORCID: 0000-0003-2567-8224

PALABRAS CLAVE: universidades públicas; calidad educativa; educación superior; equidad territorial; responsabilidad social universitaria.

INTRODUCCIÓN

La Ley N.º32461 (Congreso de la República del Perú, 2025) con la que el Gobierno peruano aprobó la creación de 20 universidades nacionales en 15 departamentos, tiene como objetivo ampliar el acceso a la educación superior, pero, su aprobación legal no asegura el funcionamiento institucional ni tampoco da cuenta de que una universidad sea la alternativa más relevante para cada territorio. El primer proceso de licenciamiento dejó en evidencia los riesgos de una expansión sin planificación: el 34.8% (49 de 141) de las universidades evaluadas, no obtuvieron licencia por incumplir las condiciones exigidas para el ejercicio del servicio educativo (SUNEDU, 2020). Para su implementación es necesario contar con financiamiento permanente, infraestructura, docentes capacitados, investigación y condiciones básicas de calidad.

La decisión debe considerar la educación técnica. El país tiene una brecha anual de más de 600.000 puestos laborales técnicos que no logra cubrir (Gestión, 2026). Construir universidades sin considerar la oferta de institutos, la demanda laboral y la estructura productiva de la región, podrían incrementar la brecha entre formación y empleo.

La discusión incluye gestión, equidad, pertinencia, calidad educativa y responsabilidad social universitaria (RSU), para valorar si la propuesta de expansión satisface necesidades territoriales comprobables y es capaz de generar propuestas, satisfacer necesidades territoriales comprobables y es capaz de generar un impacto social sostenible. El estudio abarcará la distribución y concentración de universidades e institutos en los 15 departamentos elegidos.

METODOLOGÍA

Se ha elaborado un estudio cuantitativo, no experimental, de tipo transversal, con alcance descriptivo, comparativos y correlacional. Se consolidaron 710 registros de universidades e institutos tecnológicos, públicos y privados, clasificados por departamento, régimen de gestión, número de carreras y matrícula. Se contabilizaron territorialmente las instituciones ubicadas en varios departamentos; cuando la matrícula no estaba desagregada por sede, no se procedió a duplicar el total institucional.

Se calcularon frecuencias, porcentajes y densidad de institutos por cada 100 mil jóvenes entre 17 y 24 años. Además, se estimó la razón entre carreras técnicas y universitarias, el conocimiento de localización, el índice de Herfindahl-Hirschman y las correlaciones de Spearman entre población joven, instituciones, carreras y matrículas. Se analizó la oferta

existente de educación superior en los 15 departamentos donde se crearon deliberadamente nuevas universidades nacionales.

La información, mayormente del año 2025, se tomó de SUNEDU, TUNI, ESCALE-MINEDU, INEI y portales institucionales. instituciones ubicadas en varios departamentos; cuando la matrícula no estaba desagregada por sede, no se procedió a duplicar el total institucional.

Se calcularon frecuencias, porcentajes y densidad de institutos por cada 100 mil jóvenes entre 17 y 24 años. razón entre carreras técnicas y universitarias, el conocimiento de localización, el índice Herfindahl-Hirschman, así como la correlación de Spearman entre población joven, instituciones, carreras y matrícula.

Además, se desarrolló una matriz multicriterio identificando cinco dimensiones: necesidad territorial, equidad, pertinencia, calidad educativa y RSU. Los datos no desagregados se trataron con multas exploratorias y no se asignó calidad ni RSU, debido a la falta de evidencia homogénea y verificable.

RESULTADOS

Se encontraron 710 presencias territoriales o registros, de los cuales 589 corresponden a institutos tecnológicos y 121 son universidades. En el nivel universitario se registraron 40 públicos y 81 privados; en el técnico, 249 institutos públicos y 340 privados. La oferta abarcó 1.965 carreras técnicas y 3.634 programas académicos universitarios de referencia. Es necesario analizar estos datos con precaución, ya que algunas universidades han reportado su oferta institucional total, sin desglosarla por sede.

Las disparidades territoriales son notables: Lima, con 230 registros que representan el 32.4 % de la oferta estudiada, después Arequipa con 68 y Cusco con 54. La matrícula técnica llegó a 437,996 estudiantes, de los cuales 262,159 se concentraron en Lima, es decir, el 59.9 %. El índice de Herfindahl-Hirschman fue 3,749 para esta matrícula, comparado con 1,826 en universidades, 1,722 en carreras técnicas y 1,388 en institutos, lo que indica una mayor concentración de estudiantes que de instituciones.

Al relacionar la oferta con la población estimada entre 17 a 24 años, Moquegua tuvo la mayor densidad, con 54.83 institutos por cada 100,000 jóvenes; seguida por Huancavelica (32.69), Arequipa (31.59) y Apurímac (30.77). Lima concentra la mayor oferta absoluta con 14.17. El cociente de localización mostró mayor especialización técnica en Moquegua (2.08), Huancavelica (1.79) y Ayacucho (1.39).

Las correlaciones de Spearman muestran asociaciones fuertes entre los jóvenes y el número de universidades ($p = 0.831$), institutos ($p = 0.944$) y carreras técnicas ($p = 0.887$). También existe una relación entre institutos y matrícula técnica ($p = 0.894$). Estos coeficientes indican asociaciones y no causalidad. La matriz multicriterio no permitió establecer una clasificación definitiva para crear universidades debido a la ausencia de información homogénea sobre calidad, sostenibilidad y RSU.

Las densidades están constituidas por la población juvenil estimada para 2017 con información educativa principalmente del 2025; por lo que constituyen indicadores estructurales de referencia y no tasas exactas contemporáneas.

CONCLUSIONES

En los 15 departamentos, la educación superior está distribuida de forma desigual. Donde hay población joven, más crece la oferta institucional, pero la matrícula técnica se mantiene

concentrada en Lima. Los establecimientos se han multiplicado, pero esto no garantiza por sí solo un acceso territorialmente equilibrado.

La creación de universidades nacionales puede ayudar a reducir brechas, pero no se debe justificar solo porque haya más jóvenes o menos presencia institucional. Los indicadores empleados permiten reconocer patrones territoriales, sin embargo, la diferencia temporal entre la población de 2017 y los datos educativos de 2025, y la falta de desagregación por sede, impide formular conclusiones causales.

La experiencia del licenciamiento demuestra que una expansión sin suficientes capacidades, académicas, financieras y gerenciales, puede reproducir servicios de baja calidad. Tampoco debe perderse de vista el fortalecimiento de los institutos tecnológicos, cuando el mercado laboral sigue teniendo una demanda elevada de personal técnico.

Cada nueva universidad pública debe sustentarse en estudios territoriales actualizados, demanda laboral verificable, sostenibilidad financiera y condiciones de calidad previstas desde su diseño. Sin ellas, el desarrollo corre el riesgo de guiarse por intereses políticos en lugar de una política educativa orientada hacia la equidad, la pertinencia y un impacto social sostenible. La RSU debe traducirse en compromisos cuantificados de desarrollo regional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Congreso de la República del Perú. (2025). *Ley N.º 32461, Ley que crea 20 universidades nacionales en los departamentos de Amazonas, Apurímac, Arequipa, Ayacucho, Cusco, Huancavelica, Ica, Junín, Lambayeque, Lima, Moquegua, Puno, San Martín, La Libertad y Ucayali*. <https://leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/32461.pdf>

Gestión. (2026, 19 de abril). *Cada año hay una brecha de más de 600,000 puestos laborales técnicos que no se logran cubrir*. <https://gestion.pe/economia/cada-ano-hay-una-brecha-de-mas-de-600000-puestos-laborales-tecnicos-que-no-se-logran-cubrir-noticia/>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2013). *Perú: estimaciones y proyecciones de población departamental por años calendario y edades simples, 1995–2025*. <https://proyectos.inei.gob.pe/web/biblioineipub/bancopub/est/lib1039/libro.pdf>

Ministerio de Educación del Perú. (s. f.). *Estadística de la Calidad Educativa—ESCALE*. Recuperado el 17 de septiembre de 2026, de <https://escale.minedu.gob.pe/>

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. (s. f.). *TUNI: Información de universidades del Perú*. Recuperado el 17 de septiembre de 2026, de <https://www.tuni.pe/>

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria. (2020). *II Informe bienal sobre la realidad universitaria en el Perú*. <https://www.gob.pe/institucion/sunedu/informes-publicaciones/1093280-ii-informe-bienal-sobre-la-realidad-universitaria-en-el-peru>

La IA como experiencia complementaria de aprendizaje

Rincón Avila, David

Universidad de Guanajuato

rincond@ugto.mx

Orcid:0009-0008-6395-3593

Zavala Cordero, Mauricio

Universidad de Colima

mauricio@ucol.mx

Orcid:0000-0002-7288-5894

PALABRAS CLAVE: (Inteligencia Artificial, experiencia, proceso creativo, educación.

INTRODUCCIÓN

El acelerado proceso de digitalización de la educación superior ha transformado las formas en que el estudiante desarrolla actividades académicas, construye el conocimiento y diseña experiencias significativas y alternativas diversas a situaciones reales a través del proceso creativo. En este escenario, las herramientas digitales y los sistemas de Inteligencia Artificial (IA), particularmente los de Inteligencia Artificial Generativa (IAGEn), ofrecen posibilidades para agilizar tareas, automatizar procesos, explorar y proponer alternativas diversas e innovadoras, además de acceder a la información (democratización de la información).

No obstante, su incorporación a la universidad plantea interrogantes relacionadas con el desarrollo del pensamiento crítico, la autoría, la privacidad además de la ética y la participación activa de los estudiantes en la construcción y aplicación del conocimiento. De acuerdo con UNESCO (2024), la integración de la IAGEn en la educación debe fundamentarse en un enfoque humano, de manera que se proteja la intervención, creación y aportación humana, así como la inclusión y el fortalecimiento de capacidades de todos los actores del proceso de enseñanza – aprendizaje.

La UNESCO advierte que la IAGEn no debe concebirse como una solución a los desafíos educativos, pues la capacidad humana y la acción colectiva continúan sino factores determinantes.

En consecuencia, el aprendizaje universitario requiere establecer un equilibrio entre la tecnología y las herramientas análogas, es necesario articular estos recursos didácticos de acuerdo con los propósitos y necesidades de cada etapa del trabajo académico, lo cual permitirá comprender el proceso de enseñanza y aprendizaje y el creativo como una experiencia híbrida en la que intervienen recursos materiales, tecnológicos y las capacidades, competencias y habilidades de los actores de los procesos mencionados, el elemento clave conservar el control intelectual del proceso (Kaplan, 2024).

METODOLOGÍA:

La educación contemporánea se define como un entorno hiperconectado, de alta densidad tecnológica y marcado por la incertidumbre, lo cual transforma las dinámicas y procesos de enseñanza – aprendizaje, la digitalización se ha convertido en el eje estructural de la vida

universitaria. La problemática detectada es la saturación de pantallas en el ambiente universitario, ya que altera estructuras fundamentales de atención, retención, análisis y asimilación del conocimiento (Dussel & Trujillo Reyes, 2018). Delegar las primeras fases de la enseñanza y la creatividad tiene un efecto adverso, ya que promueve soluciones estandarizadas y limita la experimentación e investigación que provoca mayores reflexiones y errores de los cuales se puede aprender y mejorar (García Pacheco & Crespo Asqui, 2025).

Esta investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, dado que su propósito es comprender y entender las percepciones, experiencias y beneficios asociados a la aplicación de la IA en los procesos de enseñanza – aprendizaje, permite descubrir una realidad educativa acotada, centrándose en los significados y experiencias construidas por estudiantes y profesores en un contexto específico (Universidad de Guanajuato (UG), División de Arquitectura, Arte y Diseño (DAAD)) (Hernández -Sampieri & Mendoza Torres, 2023).

La investigación adoptó un alcance descriptivo, ya que buscó identificar las percepciones y experiencias relacionadas con el empleo de la IA, de acuerdo con Guevara et al. (2020), estos estudios permiten identificar características y propiedades de una población sin buscar establecer relaciones causales entre las variables.

En cuanto el diseño, la investigación corresponde a un diseño no experimental transeccional, ya que las variables fueron observadas en su entorno y contexto, sin manipulación o intervención deliberada por parte de los investigadores (Hernández -Sampieri & Mendoza Torres, 2023). El diseño es transeccional, ya que la recolección de los datos se realizó de enero – junio 2026, lo que permite obtener una fotografía del fenómeno en un punto específico del tiempo. El objeto de estudio lo conforman estudiantes y profesores del nivel superior de la UG y DAAD, con un propósito exploratorio y descriptivo.

RESULTADOS:

De los estudiantes, profesores y administrativos que participaron en la investigación se obtuvieron los siguientes resultados: a) De un total de 162 respuestas el 40% utiliza herramientas de la IA frecuentemente, mientras el 57 % de la población considerada hace uso frecuente de la misma y el 3% dijo no conocerla o estar familiarizado, b) sobre el uso que se le da a la IA, las actividades que encabezaron los resultados con un 38% es búsqueda de información 38%, agilizar procesos de trabajo con un 23% y actividades académicas diversas con un 17% y facilitar procesos creativos 13%, c) las herramientas más utilizadas fueron Chat gpt, Gemini, Copilot, DeepSeek, Krea AI, perplexity, además, Canva Dream Lab, Firefly, Look IA, Brisk y Runway, además, d) del total de la población considerada para el estudio, un 49% menciona que será indispensable el uso de la IA en el desarrollo del proceso creativo y dependerá del tipo proyecto, el 32% identifica a la IA como una herramienta esencial para mantenerse al día en cuestión tecnológica y competencia profesional, e) en la pregunta que relacionaba la IA como apoyo o reemplazo del proceso creativo 41% respondió que puede reemplazar tareas repetitivas pero no la creatividad profunda y el 32% que potencia la creatividad y facilita ciertas actividades..

CONCLUSIONES:

Las habilidades críticas, éticas y emocionales continúan siendo esenciales en todo proceso de enseñanza – aprendizaje, estas permiten entender, analizar, así como mejorar alternativas y soluciones a distintas problemáticas, de forma que el uso de la IA se convierte en un detonante de la creatividad cuando se utiliza de manera consciente, responsable y reflexiva.

La tecnología debe integrarse en los procesos de generación y aplicación del conocimiento como un complemento -y no suplente- las capacidades cognitivas y creativas de los actores del proceso de enseñanza– aprendizaje.

Se identificó una oportunidad significativa para incorporar el uso ético, responsable y consciente de la IA en la formación académica, lo cual implica trascender más allá de la mera instrucción técnica a la operación de herramientas con una comprensión profunda de sus implicaciones, límites y posibilidades, con la intención de crear una relación más madura con la tecnología.

La IA integrada como experiencia complementaria puede coexistir con estrategias pedagógicas que valoren el error constructivo, la experimentación y el pensamiento divergente, lo anterior promueve la investigación e innovación.

Esta investigación aporta elementos valiosos, el desafío consiste en formar estudiantes capaces de navegar en este ecosistema tecnológico con autonomía, juicio ético y consciencia de los límites de la automatización, solo así la IA podrá convertirse en una aliada del aprendizaje humano, en lugar de convertirse en un factor que empobrezca la diversidad cognitiva y creativa en los distintos procesos de enseñanza – aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

UNESCO, (2024). Guía para el uso de IA Generativa en Educación e Investigación. Educación 2030. París, Francia. ISBN: 978-92-3-300221-0. Recuperado de <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000389227>.

Kaplan, J., (2024). Por qué la creatividad es el caso número 1 de uso de la IA. Blog, NEA. Recuperado de <https://www.nea.com/blog/creative-ai-use-case>

Jiménez, M.S., (2024). El rol de la IA generativa en la creatividad. Instituto para la educación del futuro. Tecnológico de Monterrey. Recuperado de <https://observatorio.tec.mx/el-rol-de-la-ia-generativa-en-el-proceso-creativo/>

García Pacheco, M.A. & Crespo Asqui, J.D. (2025). La inteligencia artificial en la educación, hacia un aprendizaje personalizado. Revista Iberoamericana de Investigación en Educación (RIIED), (9), p 1-13. Recuperado de <https://www.riied.org/index.php/v1/article/view/224/268>

Guevara, Y., Verduzco, L. & Hernández, R. (2020). La investigación descriptiva con enfoque cualitativo en educación. Revista de investigación educativa, 12(3), 165-180. Recuperado de <https://files.pucp.edu.pe/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf>

Hernández Sampieri, R. & Mendoza Torres, C.P. (2023). Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta (2 ed.) Mc Graw Hill Interamericana Editores.

Evaluación de los Impactos en Educación Superior: Tendencias, desafíos y proyecciones

Dr. Francisco Zolano Catacora Mamani

francisco.catacora@uac.cl

Departamento de Ingenierías, Tecnologías e Innovación, Universidad de Aconcagua, Chile.

Dra. Rosario Elizabeth Mariñas Dill-Erva

rmarinasd@unjbg.edu.pe

Facultad de Educación, Comunicación y Humanidades, Universidad Nacional Jorge Basadre Grohmann, Tacna Perú.

Resumen

La evaluación de impactos en educación superior busca determinar en qué medida las intervenciones, programas o políticas educativas están logrando los resultados estratégicos deseados en las instituciones y los sistemas educativos a nivel mundial. Esta ponencia examina los principales impactos que las instituciones de educación superior (IES) generan en distintas dimensiones; tales como en lo académico, social, económico, ambiental y territorial, para tales casos se hace necesario analizar los marcos metodológicos, indicadores y tendencias que orientan su medición. Se argumenta que la evaluación de impacto debe trascender los indicadores tradicionales de rendimiento, productividad y acreditación para incorporar enfoques más integrales que capturen el valor público y social de la educación superior (UNESCO, 2021; Eyler & Giles, 1999). Asimismo, se identifican desafíos metodológicos persistentes y se proponen orientaciones para avanzar hacia una cultura evaluativa más exigente, reflexiva e innovadora.

Palabras clave: evaluación de impacto, educación superior, indicadores de calidad, impacto social, vinculación con el medio.

1. Introducción

En los últimos años, la evaluación de impactos emerge como una herramienta fundamental para comprender, valorar y potenciar la contribución real de las IES a la sociedad. En pleno siglo XXI la educación superior enfrenta serios desafíos globales: el uso desmedido de las herramientas digitales, la incorporación de la inteligencia artificial generativa en todos los ámbitos y por otro lado el comportamiento de las demandas sociales cada vez más complejas en su actuar vienen transformando drásticamente en los paradigmas tradiciones de cómo se enseña y aprende, así como en las formas eficientes de gestión universitaria. En este sentido, las instituciones de educación superior se ven cuestionadas y exigen replantear sus prácticas pedagógicas redefiniendo su misión frente a la comunidad educativa y su compromiso de servicio con justicia social. Las Instituciones de educación superior no pueden enmarcarse solamente a formar profesionales técnico competentes; deben cambiar su mirada a profesionales del siglo XXI, formando personas integrales con sentido crítico, con principios éticos, responsables y comprometidos con la justicia social y la conservación y protección del medio ambiente. La pregunta central que orienta esta ponencia es: *¿Cuáles son los principales impactos que la educación superior genera y cómo pueden ser evaluados de manera rigurosa, pertinente y útil para la toma de decisiones?*

2. Marco Conceptual: ¿Qué entendemos por impacto en educación superior?

La evaluación del impacto de la educación superior constituye uno de los desafíos más complejos y relevantes de la investigación educativa contemporánea, orientada a medir los retornos económicos y sociales de los programas académicos (Zenodo, 2026). A diferencia de la evaluación de procesos o resultados, la evaluación de impacto busca establecer relaciones causales entre las intervenciones educativas y los cambios observados en personas, comunidades o sistemas.

Tabla N° 1

Dimensiones de los impactos en educación superior

Dimensión	Descripción	Ejemplos de indicadores
Académica	Transformaciones en el aprendizaje, competencias y trayectorias de los estudiantes.	Tasas de titulación, mediante los PLOs (Program Learning Outcomes) resultados de aprendizaje del programa (PLOs), la movilidad social para mejorar su situación socioeconómica.
Económico	Retornos privados y sociales de la inversión educativa	Empleabilidad, ingresos, productividad, innovación.
Social	Contribución a la equidad, inclusión y cohesión social	Acceso equitativo, reducción de brechas de desigualdad, participación ciudadana.
Ambiental	Contribución al desarrollo sostenible y la sostenibilidad	Huella de carbono (indicador para medir gases del efecto invernadero), educación para la sostenibilidad, los objetivos de desarrollo sostenible.
Territorial	Impacto en el desarrollo local y regional	Vinculación con el medio, transferencia de conocimiento, competitividad regional.

Nota. Elaborada por Mariñas, R. y Catacora, F. (2026).

3. Principales Impactos en la Educación Superior

3.1 Impacto Académico

Los impactos en el ámbito académico de la educación superior han sido multidimensionales, afectando desde el rendimiento estudiantil hasta la integridad académica y la salud mental.

3.1.1 En rendimiento académico y resultados del aprendizaje

La evidencia sobre el rendimiento académico es heterogénea y depende en gran medida de la disciplina y el contexto.

1) Variaciones en el rendimiento. Un estudio realizado en una universidad peruana mostró que los estudiantes tuvieron el peor desempeño académico durante la pandemia. Esta disminución no fue igual en todas las facultades ni en todos los semestres (Valenzuela Muñoz et al., 2026). Asimismo, una revisión de varios estudios sobre el éxito académico durante la pandemia reveló que, aunque el daño general fue moderado, las diferencias entre estudiantes aumentaron. Esto significa que la pandemia afectó más a algunos estudiantes que a otros (Bassleer et al., 2025).

2) Integridad Académica. Uno de los impactos más documentados fue el aumento de las conductas deshonestas.

- **Aumento del plagio y las trampas.** Diversos estudios reportaron un incremento en las tasas de plagio y copia durante la pandemia. Una investigación comparativa antes, durante y después de la COVID-19 encontró que las tasas de plagio fueron similares antes y después, pero se incrementaron significativamente durante el periodo de crisis (Examining the dynamics of plagiarism, 2025).

3) Compromiso y participación estudiantil. La interacción y la motivación se vieron profundamente alteradas.

- **Declive del compromiso:** La falta de interacción cara a cara con mentores y compañeros generó dificultades significativas para adaptarse al entorno en línea, afectando la colaboración en proyectos grupales, la automotivación y la resiliencia de los estudiantes (Transnational higher education in STEM, 2024).

4) Estrés académico y salud mental. El bienestar psicológico de los estudiantes se vio seriamente comprometido, con efectos directos en su desempeño.

- **Aumento del Estrés:** Los principales estresores académicos identificados fueron la sobrecarga de tareas, la presión de las evaluaciones y la dificultad para conciliar la vida académica y personal (Examining the effects of academic stress on student well-being..., 2025).

5) Impactos institucionales y curriculares. Las instituciones tuvieron que cambiar rápidamente sus procesos, con resultados tanto positivos como negativos.

Tecnología digital más rápida. La pandemia del Covid obligó a las universidades a usar la tecnología digital. Invirtieron en plataformas para enseñar en línea y capacitación a los profesores. Pero muchos estudiantes no tienen acceso a internet o computadoras, lo que creó desigualdad en los procesos de admisión (Ricaurte y Roser-Chinchilla, 2024).

Currículos desalineados. Posiblemente los contenidos de las clases no coinciden con las pruebas escritas y demás evaluaciones, los estudiantes aprenderán de forma superficial. Esto es causa que la enseñanza sea ineficiente, los estudiantes pierden motivación y las evaluaciones de logro no miden realmente lo que aprendieron. Como resultado, los estudiantes no pueden aprender de manera profunda y significativa (impact of curriculum misalignment and assessment practices., 2025).

En tal sentido, los efectos académicos en educación superior mostrarán una crisis compleja que, aunque aceleró la innovación tecnológica y nuevas formas de enseñar, también se han detectado un aumento de desigualdades que ya existían. Además, se han generado nuevos desafíos para el bienestar de los estudiantes y la calidad académica.

3.1.2 Impacto Económico

La educación universitaria produce efectos económicos en diferentes áreas. Los estudiantes obtienen beneficios personales a través de mejores salarios e ingresos. Al mismo tiempo, la sociedad se beneficia con mayor crecimiento económico y productividad. También influye en las finanzas públicas y en cómo se financian las instituciones educativas.

1. Impactos económicos a nivel individual

Prima salarial y retornos privados. La evidencia internacional muestra que la educación universitaria incrementa de forma significativa los ingresos laborales. Un análisis econométrico para Chile encontró que la educación universitaria aumenta los ingresos en torno a un 48% respecto de la educación básica y media (Chocale, 2025).

2. Impactos macroeconómicos: crecimiento y productividad

- **Contribución al PIB.** La inversión pública en educación tiene un impacto positivo y estadísticamente significativo sobre el PIB per cápita real, tanto en el corto como en el largo plazo. Un estudio con un panel global de 107 países (1970–2019) encontró que la elasticidad de largo plazo es mayor para el gasto agregado en educación, aunque *la elasticidad del gasto en educación terciaria es menor* en comparación con primaria y secundaria (Contreras et al., 2025).
- **Calidad educativa como moderadora.** La calidad de la educación superior amplifica el impacto económico. Los países con *mejores puntajes PISA* experimentan retornos más rápidos y fuertes sobre la inversión en educación, lo que subraya que no solo importa la cantidad de gasto, sino también su eficiencia y la calidad del sistema educativo (Contreras et al., 2025).
- **Economías locales.** Las universidades también dinamizan las economías regionales. Un estudio sobre la Universidad Técnica Particular de Loja (Ecuador) estimó que la institución y las empresas relacionadas generan 5.398 *empleos directos e indirectos*, con una importancia relativa significativa en el empleo privado de la provincia (Scielo, 2025).

3. Impactos institucionales y fiscales

- **Sostenibilidad financiera de las instituciones.** Los modelos de financiamiento basados en gratuidad o aranceles regulados pueden generar tensiones financieras en las universidades. En Chile, la implementación de la gratuidad ha producido *mayor dependencia financiera del Estado*, ha inhibido los subsidios cruzados entre carreras y ha limitado el crecimiento de la matrícula, lo que ha redundado en estrechez financiera y vulnerabilidad institucional (Wachtendorff, 2023, como se citó en Repositorio U de Chile, 2023).
- **Impacto fiscal y presión sobre las finanzas públicas.** El gasto en educación superior en Chile representa en torno al 2,3% del PIB, y una parte significativa es financiada por las familias (Cámara de Diputados, 2025). Los sistemas de crédito estudiantil han generado *altos niveles de endeudamiento, morosidad y costos fiscales*; la deuda educacional ha llegado a representar casi el 20% de la deuda total de los hogares, incidiendo especialmente en los de bajos ingresos.
- **Deuda estudiantil.** Los datos de Chile y Colombia revelan un problema común: cuando los estudiantes adquieren mucha deuda y sus ingresos son bajos, la relación entre lo que deben y lo que ganan se vuelve insostenible. Esto crea situaciones difíciles para los jóvenes profesionales y debilita la idea de que la educación superior es una herramienta para reducir desigualdades (Bucknell University, 2025).

4. Consideraciones sobre la calidad y la pertinencia

En investigaciones recientes demuestran que los beneficios económicos de la educación superior no llegan automáticamente ni de la misma manera para todos. Cuando más personas acceden a la universidad, se ha visto que las ventajas no se reparten equitativamente y que los programas de estudio no siempre coinciden con lo que necesita el mercado laboral (Henseke, 2025). Por otro lado, hay estudios que muestran que aumentar el número de estudiantes en educación superior puede impulsar el crecimiento económico general, pero esto no garantiza un crecimiento de calidad, especialmente en aspectos como la innovación y la capacidad de competir internacionalmente (KCI, 2026).

3.1.3 Impacto Social

1) Movilidad social y equidad

La educación superior actúa como un "ascensor social" que permite a las personas mejorar su posición. Cuando se implementan políticas de acceso gratuito, más jóvenes pueden estudiar y así cambiar sus trayectorias de vida y la de sus familias. Sin embargo, los efectos sociales de la educación superior son complejos y contradictorios. Aunque contribuye a la movilidad social, la equidad y el desarrollo de las comunidades, su expansión también puede perpetuar desigualdades existentes en la sociedad. La UNESCO (2021) ha señalado que es necesario cambiar la forma en que evaluamos la educación superior, enfocándose menos en competencias de mercado y más en su impacto social y académico. Con este propósito, el Modelo de Evaluación Integral de Universidades Latinoamericanas (IESAL-UNESCO) mide el desempeño institucional, la relevancia de los programas para la sociedad e impacto social que generan (UNESCO, 2021).

Hoy las universidades utilizan evaluaciones de impacto social como herramienta fundamental para entender cómo contribuyen a disminuir las brechas de desigualdad, promover equidad y fortalecer las comunidades donde operan (Eyler & Giles, 1999).

2) Inclusión y diversidad

La educación superior puede convertirse en un lugar donde todas las personas sean bienvenidas y donde se reconozca y valore la diversidad. Las políticas de discriminación positiva y los programas de acceso justo buscan cambiar las universidades, incorporando estudiantes de diferentes orígenes y enriqueciendo la experiencia educativa de todos (Banco Interamericano de Desarrollo, 2025). Sin embargo, los estudiantes cuyas familias no tienen tradición universitaria traen consigo una riqueza cultural valiosa, pero necesitan más apoyo para adaptarse a un ambiente académico que puede resultarles desconocido, ya que no crecieron en familias con experiencia universitaria (Jarpa-Arriagada & Cárcamo-Vásquez, 2023).

3) Compromiso cívico y cohesión social

La educación superior es esencial para mantener la democracia fuerte y las sociedades unidas. Las personas que completan estudios universitarios participan más activamente en la vida política, se ofrecen como voluntarios y se involucran en iniciativas comunitarias, lo que contribuye a fortalecer los lazos sociales (Mayhew et al., citado en The Democratic Mission, 2026). Las universidades actúan como espacios donde se cultivan valores democráticos y se promueve el compromiso con la comunidad, funcionando, así como "viveros de ciudadanía" (Complete College America, 2024).

4) Salud y bienestar

Acceder a la educación superior tiene beneficios claros y comprobables para la salud tanto física como mental. Una investigación realizada en Finlandia demostró que cuando los jóvenes de 19 años tienen la oportunidad de estudiar en la universidad, disminuyen los casos de internación por problemas de salud mental y el consumo de drogas. Sorprendentemente, este acceso también mejora la salud y longevidad de los padres de estos estudiantes (Dang et al., 2026). De manera general, las personas que han completado estudios superiores adoptan hábitos más saludables, tienen menos episodios de depresión y reportan mayor bienestar emocional, lo que demuestra el impacto positivo de la educación en la salud mental (OCDE).

5) Desarrollo comunitario y económico

Las universidades son protagonistas del desarrollo en sus territorios. Su responsabilidad social abarca ampliar las oportunidades para que más personas accedan a la educación, responder a las demandas de empleo de la región y trabajar por la justicia social (Webb & Thi Ngoc Ha, 2025). De esta forma, las instituciones actúan como aliadas de las comunidades, impulsando la innovación y promoviendo un desarrollo que sea sostenible y beneficioso para todos.

6) Reproducción de desigualdades

Es importante reconocer que la educación superior también puede reforzar y aumentar las desigualdades que ya existen en la sociedad. Cuando los sistemas universitarios son muy competitivos y están fuertemente divididos, pueden obstaculizar que las personas cambien de posición social y agravar las brechas educativas (Véliz Bustamante & Navarrete Avaría, 2025). Además, cuando las universidades se dividen en instituciones de diferente prestigio, los graduados de familias con recursos obtienen ventajas que se acumulan a lo largo de su vida, mientras que otros quedan rezagados.

3.1.4 Impacto Ambiental y en Sostenibilidad

Las Instituciones de Educación Superior (IES) tienen un papel contradictorio en relación con el ambiente y la sostenibilidad: por una parte, sus operaciones generan daño ambiental significativo; por otra, funcionan como impulsoras del cambio hacia prácticas más sostenibles. A continuación, se describen los impactos más importantes que la investigación científica ha identificado.

1) Impactos ambientales negativos

Las Instituciones de Educación Superior, por su magnitud y la intensidad de sus operaciones, operan como comunidades urbanas en miniatura y producen un impacto ambiental significativo.

Tabla 2

Ámbitos de impactos ambientales

Ámbito de impacto	Evidencia empírica
Huella de carbono y emisiones	Las Instituciones de Educación Superior emiten cantidades importantes de gases que provocan el calentamiento global, principalmente a través de sus edificios e instalaciones, los cambios que generan en el territorio, el consumo masivo de energía y los desplazamientos de personas dentro y hacia los campus.

Consumo recursos	de	Las fuentes más importantes de impacto ambiental en las universidades incluyen los viajes de estudiantes y profesores que dependen de combustibles fósiles, la energía que consumen las instalaciones, los alimentos que se requieren, el agua que se utiliza y los residuos que se producen.
Pérdida biodiversidad	de	Existe entre el 15% y el 20% del paisaje en los campus a nivel mundial está mal protegido, lo que contribuye a una degradación en la biodiversidad.
Contaminación local		El consumo de recursos naturales genera alteración en la calidad del aire, agua y suelo por emisiones, vertimientos y residuos sólidos, así como incremento de los niveles de ruido.

Nota. Elaborada por Mariñas, R. y Catacora, F. (2026).

2) Impactos educativos y formativos

La universidad influye directamente en cómo los estudiantes aprenden sobre el ambiente, piensan acerca de él y actúan en relación con la naturaleza.

- **Conciencia y cultura ambiental.** Cuando las universidades incorporan la sostenibilidad en todas sus materias, utilizan métodos de enseñanza participativos y aplican políticas coherentes, logran que los estudiantes adopten comportamientos más responsables con el ambiente.
- **Formación de competencias sostenibles.** Los enfoques de enseñanza donde los estudiantes aprenden resolviendo problemas reales o analizando casos específicos son herramientas efectivas para que las universidades enseñen los objetivos de desarrollo sostenible y desarrollen en los estudiantes habilidades en sostenibilidad e investigación.
- **Currículo como mecanismo de gobernanza.** El currículo actúa como una herramienta de gobernanza flexible para cuidar el ambiente: las políticas ambientales que realmente funcionan en las universidades no son solo las que aparecen en documentos administrativos, sino aquellas que se reflejan en lo que los estudiantes realmente aprenden y logran.

3) Impactos sociales y de proyección.

Las universidades funcionan como espacios de experimentación y cambio para construir formas de desarrollo más sostenibles, generando impacto en sus comunidades cercanas. Tienen la responsabilidad de formar profesionales que piensen críticamente y comprendan la sostenibilidad como eje central de su trabajo. Además, cuando las universidades actúan con responsabilidad social, reducen su impacto ambiental, abren espacios para la diversidad e inclusión, impulsan soluciones innovadoras y fortalecen el trabajo colaborativo a nivel mundial.

3.1.5 Impacto Territorial

Investigaciones demuestran que las universidades generan efectos en sus territorios que superan la simple formación de profesionales, influyendo en la economía, la sociedad, las formas de gobierno y el desarrollo de las regiones. A continuación, se describen los resultados más importantes:

1. **Impactos económicos y el movimiento local.** Investigaciones demuestran que cuando se establece una universidad en una región, la economía local se activa. La presencia de estudiantes, profesores y trabajadores administrativos crea demanda de productos y servicios que impulsa sectores como el comercio, la construcción de viviendas y el transporte.
2. **Impactos en gobernanza y vinculación con el medio.** La Comisión Nacional de Acreditación en Chile impulsa que la relación entre universidades y sus regiones sea de doble vía, donde ambas se benefician mutuamente y generan impacto compartido. Sin embargo, un estudio cualitativo en las zonas de rezago de La Araucanía (Chile) reveló que los líderes comunitarios y funcionarios municipales perciben a la universidad principalmente como una institución docente, mientras que la expectativa de que aporte soluciones a los desafíos locales desde la investigación está presente sobre todo en los directivos municipales, esto nos invita a sugerir la necesidad de desarrollar un "puente" de relaciones entre la universidad y las comunidades.
3. **Impactos en desarrollo regional y equidad territorial.** La educación superior también incide en la *equidad territorial*. En Argentina, se ha analizado su incidencia en el mercado de trabajo y en las asimetrías territoriales, evidenciando que la distribución desigual de la oferta educativa puede profundizar brechas regionales. En Chile, la oferta de educación superior de pregrado presenta inequidades y asimetrías en el mercado desde una perspectiva territorial, con una alta concentración en la Región Metropolitana y en unas pocas regiones. Frente a esto, proponer Programa de Educación Superior Regional (ESR) para fortalecer las funciones misionales de vinculación con el medio y extensión universitaria en territorios con brechas de mayor vulnerabilidad social.
4. **Impactos en capital humano y migración**

Las IES también influyen en la *retención y atracción de capital humano*. Por un lado, pueden actuar como "brain gain" al atraer y retener talento en regiones periféricas; por otro, persiste el riesgo de "brain drain" cuando los egresados migran a centros urbanos con mayores oportunidades. Un estudio sobre el efecto de las universidades en las desigualdades territoriales aborda esta tensión entre ganancia y fuga de cerebros, para ello hacer una mirada integral que busque fortalecer la pertinencia territorial y la asociatividad entre instituciones.

5. Impactos en innovación y transferencia tecnológica

Las universidades regionales son reconocidas como actores estratégicos para el desarrollo de los territorios, no solo por la formación de profesionales, sino también por su capacidad de investigar, desarrollar conocimiento y avanzar en transferencia tecnológica. En Chile, se destaca que "mejores universidades construyen mejores regiones", identificando brechas en dimensiones como modelo de gestión, infraestructura, postgrado, líneas de investigación, colaboración internacional, transferencia tecnológica y redes de vinculación.

En tal sentido, los impactos territoriales de la educación superior son multidimensionales: *económicos* (dinamización local), *sociales* (capital humano y equidad), *institucionales* (gobernanza y vinculación bidireccional) y *de innovación* (transferencia tecnológica y desarrollo regional). La evidencia nos muestra que estos impactos no son automáticos ni homogéneos;

dependen de la articulación entre las IES, los actores locales y las políticas públicas de pertinencia territorial.

4. Marco metodológico

4.1 Enfoques Metodológicos

La evaluación de impacto en educación superior emplea diversos enfoques metodológicos:

- **Evaluación contrafactual.** Busca establecer relaciones causales mediante la comparación entre grupos de tratamiento y control. Un ejemplo es la evaluación de impacto contrafactual de un programa bilingüe sobre el promedio de calificaciones en una universidad española (Arco-Tirado et al., 2019).
- **Evaluación basada en teoría del programa.** Utiliza la teoría del programa para comprender cómo y por qué las intervenciones producen los resultados observados (Thomas & Warnes, 2025).
- **Marcos de evaluación de resultados de aprendizaje.** Introducen un marco estructurado para medir el logro de los resultados de aprendizaje del programa (PLOs) utilizando evaluaciones ancla e indicadores de desempeño como parte de los sistemas de garantía de calidad institucional (Program learning outcome assessment, 2025).

4.2 La Metodología ENLIGHT

Un logro importante es la Metodología ENLIGHT, que propone pasos ordenados para identificar, analizar, medir y gestionar los efectos a largo plazo de las iniciativas universitarias, incorporando aprendizajes y conclusiones de su aplicación en tres casos reales de educación basada en desafíos (ENLIGHT Methodology, 2024). Esta metodología entrega un marco flexible que las instituciones pueden adaptar a sus propias realidades y contextos.

5. Resultados. Tendencias y proyecciones futuras

5.1 Hacia una evaluación más integral

La UNESCO (2021), en su informe Reimaginar juntos nuestros futuros, plantea una nueva forma de entender la educación superior que va más allá de las comparaciones competitivas, enfatizando el impacto social y académico. Esta propuesta apunta hacia sistemas de evaluación más amplios y colaborativos, donde las instituciones trabajan juntas en lugar de competir.

5.2 Digitalización y nuevas herramientas

La tecnología digital está cambiando la forma en que se evalúa. Algunas universidades ya utilizan sistemas automatizados con inteligencia artificial para evaluar a estudiantes en cursos en línea (UNESCO, 2022). El aprendizaje automático y el análisis de información educativa abren nuevas oportunidades para medir impactos en grandes cantidades de estudiantes.

5.3 Evaluación de la Sostenibilidad

Aprovechar la herramienta de sostenibilidad SET4HEI (recurso gratuito en línea de la UNESCO IESALC) representa una tendencia hacia integrar la sostenibilidad como elemento clave en la forma en que las universidades evalúan su impacto. Con 17 autoevaluaciones en línea basadas en los ODS (objetivos de desarrollo sostenible), esta herramienta permite a las universidades mapear y fortalecer su contribución al desarrollo sostenible (SET4HEI, 2023).

5.4 Marcos de capacidades futuras

Se están desarrollando marcos como el *Future-Oriented Capabilities Impact Framework*, diseñado para guiar a las IES en la evaluación del impacto de sus programas educativos en la promoción de transiciones sociales hacia futuros sostenibles y equitativos (Future-Oriented Capabilities Impact Framework, 2026).

6. Conclusiones

La evaluación de impactos en educación superior constituye un campo en evolución que enfrenta tensiones entre la rendición de cuentas y la mejora continua, así como los indicadores cualitativos y cuantitativos para medir a una institución medir su rendimiento, calidad y liderazgo frente a otras instituciones contextualizadas. Las principales conclusiones de esta ponencia son:

1. **La evaluación de impacto debe trascender indicadores tradicionales** de la productividad y acreditación para incorporar dimensiones sociales, ambientales y territoriales que capturen el valor público de la educación superior (UNESCO, 2021).
2. **Existe una necesidad urgente de fortalecer los sistemas de datos** y los marcos metodológicos que permitan establecer relaciones causales entre las intervenciones educativas y los impactos observados.
3. **La evaluación de impacto no es un fin en sí misma**, sino una herramienta que nos permita tomar decisiones bien informadas que contribuyan en la mejora continua de la calidad educativa.
4. **El futuro de la evaluación de impactos apunta hacia enfoques más integrales**, que combinen metodologías cuantitativas y cualitativas, incorporen la sostenibilidad como dimensión transversal y utilicen tecnologías digitales para ampliar su alcance y precisión.
5. **La cultura de evaluación debe avanzar hacia una mayor coherencia institucional**, alineando los indicadores estratégicos con la misión y el proyecto institucional de cada IES.

Referencias

- [1] Aveleyra, R. (2023). *Informe regional: educación superior en América Latina*. CLACSO.
- [2] Brand Monsalve, E. G., Guerra Zabala, V. D., & Duque Mejía, C. A. (2020). Impacto de la educación superior en la movilidad social de un grupo de egresados de la Universidad de Antioquia. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (60), 69-94.
- [3] ENLIGHT Methodology for the Impact Assessment of Higher Education Initiatives. (2024). 10th International Conference on Higher Education Advances (HEAd'24).
- [4] Guzmán-Valenzuela, C. (2017). Tendencias globales en educación superior y su impacto en Latinoamérica. *Revista de la Educación Superior*, 46(183), 1-20.
- [5] SET4HEI. (2023). *Herramienta de Evaluación de Sostenibilidad para Instituciones de Educación Superior*. UNESCO IESALC.
- [6] UNESCO. (2022). *Tendencias globales en educación superior*. UNESCO IESALC.

Análisis de las necesidades y demandas de competencias laborales en el sector marítimo-portuario: Un estudio de brechas para la pertinencia de la formación profesional en Gestión Naviera y Negocios Internacionales

Sandra Porto Arroyo *orcid* 0009-0002-4660-0039 ¹

Orleydis Batista A. *orcid*

0000-0002-9136-8518¹

¹Facultad de Ciencias Económicas, Fundación Universitaria Antonio de Arévalo (UNITECNAR)

Correo electrónico: decano.face@unitecnar.edu.co | orleydis.batista@unitecnar.edu.co

PALABRAS CLAVE: Competencias laborales, Sector marítimo-portuario, Brecha de habilidades, Logística 4.0, Puertos inteligentes, Pertinencia curricular, APA 7.^a ed.

INTRODUCCIÓN

La industria marítima y portuaria constituye la columna vertebral del comercio internacional contemporáneo, siendo responsable de la movilización de más del 80% del volumen del comercio mundial de mercancías. No obstante, en la última década el sector ha entrado en una fase de transformación disruptiva sin precedentes impulsada por la acelerada digitalización de las cadenas de suministro globales y la urgencia climática de descarbonización operativamente regulada. La industria ha transitado aceleradamente hacia el paradigma de la Logística 4.0, un ecosistema donde tecnologías ciberfísicas como Big Data, la automatización avanzada de terminales, el Internet de las Cosas (IoT) y la trazabilidad inmutable mediante Blockchain han dejado de ser ventajas competitivas opcionales para convertirse en estándares mínimos de operatividad y supervivencia en el mercado global.

En este escenario de alta complejidad y volatilidad, surge un fenómeno crítico denominado brecha de competencias (*skills gap*), manifestado cuando la oferta formativa de las Instituciones de Educación Superior (IES) mantiene estructuras curriculares de corte tradicional, analógico y eminentemente operativo, desconectadas de las exigencias del entorno productivo moderno. La formación universitaria en el área naviera y de negocios internacionales enfrenta el reto de superar el enfoque enfocado de manera casi exclusiva en el diligenciamiento documental y los trámites aduaneros físicos, orientándose hacia la gestión estratégica de flujos de datos en tiempo real, la analítica predictiva de mercados y la toma de decisiones fundamentada en criterios de sostenibilidad socioambiental (ESG).

Con el propósito de abordar esta problemática, la presente investigación plantea la siguiente pregunta de investigación: ¿Cuáles son las necesidades de formación y competencias laborales específicas que demanda el sector productivo marítimo-portuario actualmente, y de qué manera su descripción facilita la futura actualización de los programas de Naviera y Negocios Internacionales en la Fundación Universitaria Antonio de Arévalo (UNITECNAR)? Para responder a este interrogante, la investigación adopta una fundamentación multidimensional que justifica su conveniencia e impacto estratégico:

- **Dimensión de la Línea de Investigación (Logística y Gestión de Puertos):** El estudio promueve una transición epistemológica y pedagógica, pasando de la enseñanza de la logística operativa tradicional hacia la gestión estratégica de ecosistemas digitales interconectados. Al incorporar directrices internacionales como el World Ports Sustainability Program de la Asociación Internacional de Puertos (IAPH, 2023), la investigación integra marcos de gobernanza ambiental (ESG) y descarbonización, posicionando a la logística como un eje transformador hacia los denominados "puertos verdes" (*Green Ports*).
- **Dimensión Social e Humana:** El sector marítimo-portuario impone entornos operacionales de alta exigencia, volatilidad y presión constante. Apoyándose en las directrices de salud ocupacional de la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2022) y en enfoques de regulación emocional y conciencia plena (Cramer et al., 2022; Kabat-Zinn, 2003), la investigación concibe el bienestar integral y el autocuidado como competencias transversales clave para formar profesionales resilientes, reduciendo la accidentalidad laboral y promoviendo la productividad humana sostenible.
- **Dimensión Académica y Pertinencia Curricular:** Provee una hoja de ruta metodológica y técnica para que las IES adapten activamente sus micro-curricúlos ante las dinámicas cambiantes del entorno (UNESCO, 2015). El proyecto fundamenta la adopción de modelos de Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) y el entrenamiento mediante simuladores portuarios de última generación, asegurando que los futuros egresados desarrollen un pensamiento crítico aplicado a la resolución de conflictos logísticos reales.
- **Dimensión Económica y Competitividad:** Un desfase entre el perfil de egreso y las necesidades del mercado genera ineficiencias operativas en los nodos portuarios y sobrecostos en las agencias navieras. Al alinear las competencias académicas con las tecnologías de la Logística 4.0 (como la firma digital y el Bill of Lading electrónico vía Blockchain), se optimiza el tiempo de permanencia de la carga, fortaleciendo la inserción de las empresas locales en el comercio exterior global.

Sustentando esta problemática, el marco normativo internacional y nacional define las pautas técnicas y legales del proyecto. A nivel internacional, la Organización Marítima Internacional (OMI) regula la seguridad operacional y la formación mediante el Convenio SOLAS (1974), el Convenio MARPOL (1978) para la prevención de la contaminación y el Convenio STCW/78 enmendado para los estándares de titulación y guardia. A nivel nacional en Colombia, la Ley 1 de 1991 (Estatuto de Puertos Marítimos) estableció el régimen de concesiones a las Sociedades Portuarias y promovió la modernización tecnológica; complementada por la Ley 105 de 1993, la Ley 336 de 1996 y el Decreto 1079 de 2015 (Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte). En el ámbito educativo, la Ley 30 de 1992 y el Decreto 1330 de 2019 exigen a las IES sustentar rigurosamente la pertinencia laboral de sus programas curriculares y la definición clara de los resultados de aprendizaje para el otorgamiento y renovación del Registro Calificado, regulado técnicamente por el Estatuto Aduanero (Decreto 1165 de 2019 / Normativa DIAN).

METODOLOGÍA

La investigación se articula bajo un enfoque cualitativo con alcance descriptivo-propositivo, apoyado en un diseño observacional no experimental de corte transversal. El enfoque cualitativo resulta idóneo para comprender en profundidad las percepciones, dinámicas operativas y expectativas cambiantes de los actores clave del sector marítimo-portuario, permitiendo traducir sus demandas socio-técnicas en estructuras de aprendizaje académico. El proceso metodológico se desarrolla formalmente a través de cuatro fases consecutivas:

- **Fase 1: Revisión Documental y Sistematización Teórica:** Análisis bibliométrico y normativo de las tendencias globales en Logística 4.0, Smart Ports, directrices de la IAPH y el marco regulatorio del comercio exterior colombiano. Esta fase consolida el estado del arte y la fundamentación epistemológica sobre el enfoque de competencias integrales.
- **Fase 2: Recolección de Información Primaria (Grupos Focales y Entrevistas a Profundidad):** Ejecución de grupos focales estructurados con expertos del sector productivo, incluyendo directores de operaciones de sociedades portuarias, jefes de logística y gerentes comerciales de agencias navieras. La interacción grupal cualitativa permite emerger las competencias críticas prioritarias. De manera complementaria, se efectúan entrevistas a profundidad con egresados de los programas de Naviera y Negocios Internacionales para valorar las brechas percibidas entre su formación de pregrado y las exigencias laborales reales.
- **Fase 3: Análisis de Brechas y Triangulación Quali-Cuantitativa:** Triangulación hermenéutica entre la información recopilada en el trabajo de campo, la literatura teórica especializada y los micro-curriculos vigentes de la institución. Este procedimiento facilita la identificación precisa de vacíos temáticos, desfases tecnológicos y oportunidades de mejora metodológica.
- **Fase 4: Diseño de la Propuesta Curricular Técnica:** Formulación de los lineamientos estratégicos, actualización de las mallas curriculares y diseño de las fichas de competencia para los programas intervenidos, garantizando el cumplimiento de los estándares exigidos por el Ministerio de Educación Nacional de Colombia.

El proyecto se encuentra proyectado para un ciclo de ejecución de cuatro (4) meses calendarios, estructurado secuencialmente de la siguiente manera:

Fase / Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
1. Ajuste y presentación formal de la propuesta	X			
2. Revisión bibliográfica y consolidación teórica	X	X		
3. Diseño y validación de instrumentos de campo		X		
4. Trabajo de campo (Grupos focales y entrevistas)			X	

Fase / Actividad	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4
5. Análisis de brechas, interpretación y redacción final				X

Para la viabilidad del estudio, la estructuración de recursos se distribuye en rubros estratégicos que garantizan el desarrollo del proyecto de investigación:

- **Personal Investigador:** Dedicación de horas de investigación de las investigadoras principales y auxiliares para el diseño, aplicación de instrumentos y análisis cualitativo.
- **Equipos y Software:** Herramientas analíticas cualitativas (NVivo / ATLAS.ti) y cuantitativas para el procesamiento riguroso de la información de campo.
- **Trabajo de Campo y Logística:** Desplazamientos zonales a terminales marítimas y logística para el desarrollo de los grupos focales con directivos del sector.
- **Suministros y Materiales:** Insumos de oficina y materiales didácticos requeridos para los talleres participativos.
- **Divulgación y Apropiación Social del Conocimiento:** Recursos para la publicación en revistas indexadas de acceso abierto (APC) y la presentación de ponencias en eventos académicos internacionales.

RESULTADOS

Los resultados de esta investigación vinculan de manera directa la evolución técnica del sector con la identificación empírica de brechas y la definición del perfil por competencias integrales. En primer lugar, la reconstrucción histórica del sector marítimo-portuario demuestra cómo las transformaciones tecnológicas reconfiguran progresivamente las exigencias sobre el talento humano, transitando de perfiles físicos a perfiles estratégicos y analíticos:

Periodo / Era Histórica	Hito Marítimo-Portuario y Tecnológico	Perfil Requerido del Talento Humano
Era Preindustrial e Industrial Temprana	Manejo de carga a granel y bultos sueltos (<i>breakbulk</i>). Alta intensidad operacional física y	Mano de obra no cualificada (estibadores tradicionales). Prioridad exclusiva en la fuerza

Periodo / Era Histórica	Hito Marítimo-Portuario y Tecnológico	Perfil Requerido del Talento Humano
(S. XIX – Medios S. XX)	nula automatización.	física, resistencia y trabajo manual no especializado.
Revolución del Contenedor (1956 – Década de 1990)	Inención del contenedor intermodal por Malcolm McLean (1956). Estandarización de grúas pórtico y terminales especializadas.	Técnicos operativos especializados en manejo de maquinaria pesada, maniobras de embarque, diligenciamiento documental y aduanas.
Era de los Hubs y Redes Globales (1990 – 2010)	Concesiones portuarias privadas, expansión de mega-buques, redes de transporte intermodal e integración regional.	Profesionales y tecnólogos en administración naviera, aduanas, trámites de comercio exterior y gestión de flotas terrestres.
Era Contemporánea: Logística 4.0 y Sostenibilidad (2010 – Presente)	<i>Smart Ports</i> , IoT, Blockchain, analítica predictiva de datos, automatización de terminales y agenda de descarbonización.	Perfil profesional híbrido: toma de decisiones basada en datos, gestión de ecosistemas digitales, criterios ESG, resiliencia y gobernanza.

En segundo lugar, vinculando la Teoría del Capital Humano (Becker, 1964; Schultz, 1961) con el enfoque sistémico de competencias (Spencer & Spencer, 1993; Tobón, 2006), los resultados sistematizan las demandas prioritarias del sector productivo en tres dimensiones interconectadas:

Dimensión de la Competencia	Definición Operativa y Epistemológica	Aplicación y Requerimiento en el Sector Marítimo-Portuario
-----------------------------	---------------------------------------	--

Dimensión de la Competencia	Definición Operativa y Epistemológica	Aplicación y Requerimiento en el Sector Marítimo-Portuario
Saber (Cognitiva)	Conocimientos disciplinares, teóricos, conceptuales y procedimentales fundamentados.	Inteligencia de mercados internacionales, legislación marítima comparada, normatividad aduanera (Estatuto Aduanero), finanzas internacionales y gestión de riesgos.
Saber Hacer (Técnica / Procedimental)	Habilidades prácticas, tecnológicas, analíticas e investigativas aplicadas a contextos reales.	Operación de herramientas informáticas de Logística 4.0, trazabilidad mediante Blockchain, procesamiento de datos en tiempo real (Big Data) y gestión de puertos inteligentes.
Saber Ser / Convivir (Socioemocional)	Actitudes, valores éticos, trabajo colaborativo, adaptabilidad y autorregulación individual.	Pensamiento crítico, comunicación intercultural, adaptabilidad al cambio tecnológico, autorregulación del estrés, bienestar integral y salud ocupacional (OMS, 2022).

En tercer lugar, los hallazgos cualitativos vinculan la percepción del sector productivo con las exigencias normativas del Ministerio de Educación Nacional (Decreto 1330 de 2019), evidenciando que el mayor "cuello de botella" del talento humano radica en la falta de formación en tecnologías ciberfísicas y gobernanza ambiental. Los empresarios señalan que la formación tradicional centrada en trámites documentales analógicos resulta insuficiente ante las demandas de los *Smart Ports*, donde se requiere capacidad para interpretar datos en tiempo real, garantizar la descarbonización operacional y gestionar procesos bajo estándares de la IAPH (2023).

CONCLUSIONES

La investigación demuestra de manera rigurosa que la brecha de competencias en el sector marítimo-portuario no constituye un problema superficial de actualización de contenidos informativos, sino un desfase estructural entre el modelo pedagógico universitario y la evolución tecnológica de la Logística 4.0. La rápida transición hacia los *Smart Ports* y la exigencia global de sostenibilidad hacen indispensable sustituir el paradigma analógico centrado en la tramitación por un perfil profesional híbrido dotado de capacidades para la toma de decisiones basada en analítica de datos, trazabilidad digital y gobernanza ambiental (ESG).

La descripción exhaustiva de los requerimientos socio-técnicos del sector productivo proporciona el sustento empírico y técnico exigido por el Decreto 1330 de 2019 de Colombia para fundamentar la pertinencia curricular de los programas en Gestión Naviera y Negocios Internacionales. Para garantizar una formación pertinente y competitiva, la reestructuración curricular debe incorporar metodologías activas como el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) e integrar de manera obligatoria el uso de simulación portuaria y herramientas informáticas de trazabilidad operacional.

Finalmente, se concluye que el componente socioemocional y la salud ocupacional —apoyados en la regulación emocional y la prevención de riesgos psicosociales (Cramer et al., 2022; OMS, 2022)— constituyen competencias transversales insustituibles para la sostenibilidad humana del sector. Se sugiere para investigaciones futuras desarrollar estudios de seguimiento longitudinal que permitan medir cuantitativamente la tasa de absorción laboral y el impacto de las modificaciones curriculares implementadas sobre el desempeño real de los egresados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

-
- Asociación Internacional de Puertos. (2023). *World Ports Sustainability Program: Report 2023*. International Association of Ports and Harbors. <https://www.iaphworldports.org>
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. National Bureau of Economic Research.
- Christopher, M. (2016). *Logistics & supply chain management* (5.^a ed.). Pearson UK.
- Congreso de la República de Colombia. (1991, 10 de enero). *Ley 1 de 1991: Por la cual se expide el Estatuto de Puertos Marítimos y se dictan otras disposiciones*. Diario Oficial No. 39.626.
- Congreso de la República de Colombia. (1992, 28 de diciembre). *Ley 30 de 1992: Por la cual se organiza el servicio público de la Educación Superior*. Diario Oficial No. 40.700.
- Cramer, H., Hall, H., Leach, M., Frawley, J., Zhang, Y., & Adams, J. (2022). Mindfulness-based interventions for chronic pain: An umbrella review. *Journal of Pain Research*, 15, 1349–1365. <https://doi.org/10.2147/JPR.S352831>
- Kabat-Zinn, J. (2003). Mindfulness-based interventions in context: Past, present, and future. *Clinical Psychology: Science and Practice*, 10(2), 144–156. <https://doi.org/10.1093/clipsy.bpg016>
- Ministerio de Educación Nacional de Colombia. (2019, 25 de julio). *Decreto 1330 de 2019: Por el cual se reglamenta el Registro Calificado*. Diario Oficial No. 51.025.
- Ministerio de Transporte de Colombia. (2015, 26 de mayo). *Decreto 1079 de 2015: Por el cual se expide el Decreto Único Reglamentario del Sector Transporte*. Diario Oficial No. 49.523.
- Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. (2015). *Recomendación sobre la enseñanza y formación técnica y profesional (EFTP)*. UNESCO.
- Organización Marítima Internacional. (1974). *Convenio Internacional para la Seguridad de la Vida Humana en el Mar (SOLAS)*. OMI.
- Organización Marítima Internacional. (1978). *Convenio Internacional sobre Normas de Formación, Titulación y Guardia para la Gente de Mar (STCW/78)*. OMI.

Organización Mundial de la Salud. (2022, 14 de julio). *Musculoskeletal conditions and occupational health in modern industry*. World Health Organization. <https://www.who.int>

Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17.

Spencer, L. M., & Spencer, P. S. (1993). *Competence at work: Models for superior performance*. John Wiley & Sons.

Tobón, S. (2006). *Aspectos básicos de la formación basada en competencias*. Proyecto Mesesup.

Aulas inteligentes y rendimiento académico en estudiantes de Medicina de la Universidad Privada Abierta Latinoamericana, Cochabamba, Bolivia

María Elena López Aguayo

Coordinadora de Investigación Cochabamba; Universidad Privada Abierta Latinoamericana; Cochabamba, Bolivia

Lopezaguayomariaelena@gmail.com

[ORCID: 0009-0008-2441-4247](https://orcid.org/0009-0008-2441-4247)

PALABRAS CLAVE: Tecnología educacional; Educación médica; Rendimiento académico; Percepción.

INTRODUCCIÓN: La transformación digital de la educación superior ha impulsado la incorporación de entornos tecnológicos orientados a enriquecer la experiencia de aprendizaje. Entre estas innovaciones, las aulas inteligentes integran conectividad, recursos multimedia, dispositivos interactivos y estrategias pedagógicas que buscan favorecer ambientes más dinámicos, participativos y centrados en el estudiante. La literatura señala que su valor educativo depende de la integración pedagógica de la tecnología, la preparación docente y las características del contexto institucional, por lo que la disponibilidad de equipamiento no garantiza por sí sola mejores resultados académicos (UNESCO, 2023; Alfoudari et al., 2023).

En educación médica, esta distinción es especialmente relevante, porque la formación requiere combinar conocimientos teóricos, razonamiento clínico, comunicación, aprendizaje visual y toma de decisiones. Los estudios sobre aulas inteligentes muestran asociaciones favorables con el compromiso, la percepción del ambiente de aprendizaje y la satisfacción estudiantil, aunque sus efectos sobre el desempeño académico pueden variar según el diseño instruccional y la mediación docente (Lu et al., 2022; Ma et al., 2024). En este contexto, el objetivo del estudio fue evaluar la utilidad percibida de las aulas inteligentes y su asociación con el rendimiento académico en estudiantes de Medicina de la Universidad Privada Abierta Latinoamericana de Cochabamba, Bolivia.

METODOLOGÍA: Se realizó un estudio observacional, analítico, comparativo y de corte transversal. Participaron 153 estudiantes de Medicina matriculados en asignaturas seleccionadas: 77 recibían clases en aula inteligente y 76 en aula tradicional. El entorno de aula inteligente estaba equipado con pantalla interactiva OneScreen TL7 de 75 pulgadas, accesorios de conectividad, cámaras web, sistema de audio, micrófono inalámbrico, teclado y mouse inalámbricos, con una configuración destinada a facilitar el uso de recursos digitales, multimedia y clases híbridas.

La información se recolectó mediante un cuestionario estructurado con ítems tipo Likert que evaluó uso tecnológico, motivación, participación, aprendizaje percibido, satisfacción/recomendación, innovación docente y utilidad global. El rendimiento académico se midió mediante la nota final de los estudiantes que autorizaron expresamente su uso anónimo. Se construyeron índices por dimensiones y se consideró alta utilidad percibida un puntaje promedio igual o superior a 4. La consistencia interna se evaluó mediante alfa de Cronbach. El análisis incluyó comparación de medias, tamaños de efecto, modelos lineales ajustados por edad, sexo y asignatura, regresión logística para alta utilidad percibida, correlación de Spearman y análisis de sensibilidad. La participación fue voluntaria y los datos se trataron de manera anónima y confidencial.

RESULTADOS: La muestra estuvo conformada por 153 estudiantes; 60,1 % fueron mujeres y la edad media fue de $21,55 \pm 2,74$ años. De ellos, 145 autorizaron el uso de su nota final. La confiabilidad del índice de utilidad global fue excelente (alfa de Cronbach = 0,936). Los estudiantes del aula inteligente presentaron medias superiores en todas las dimensiones perceptuales. Las diferencias más marcadas se observaron en uso tecnológico (3,55 frente a 2,50; $p < 0,001$; g de Hedges = 1,14) y utilidad global (4,07 frente a 3,52; $p < 0,001$; $g = 0,88$). También se observaron diferencias significativas en motivación, participación, aprendizaje percibido, satisfacción/recomendación e innovación docente.

La proporción de estudiantes con alta utilidad percibida fue mayor en el aula inteligente que en el aula tradicional (75,3 % frente a 51,3 %; $p = 0,002$). En el modelo logístico ajustado por edad y sexo, el aula inteligente mantuvo una asociación significativa con alta utilidad percibida (OR ajustado = 2,57; IC95 %: 1,24-5,30; $p = 0,011$). Sin embargo, al incorporar la asignatura en el modelo lineal para utilidad global, la asociación se atenuó y dejó de ser estadísticamente significativa ($\beta = 0,117$; IC95 %: -0,168 a 0,402; $p = 0,419$), lo que sugiere una posible influencia de las características propias de cada materia.

En rendimiento académico, la nota final media fue de $77,90 \pm 13,26$ en el aula inteligente y $75,64 \pm 13,24$ en el aula tradicional; la diferencia de 2,26 puntos no fue estadísticamente significativa ($p = 0,305$; $g = 0,17$). El modelo ajustado por edad, sexo y asignatura tampoco mostró asociación significativa entre tipo de aula y nota final ($\beta = -2,49$; IC95 %: -9,25 a 4,26; $p = 0,466$). Asimismo, no se identificó correlación significativa entre utilidad global percibida y nota final (rho de Spearman = 0,065; $p = 0,440$). Estos resultados son coherentes con estudios que señalan que una mejor experiencia tecnológica puede incrementar el compromiso o la satisfacción sin traducirse necesariamente en una mejora inmediata de las calificaciones (Dai et al., 2024; Kim et al., 2020).

CONCLUSIONES: Las aulas inteligentes se asociaron con una mejor experiencia educativa percibida, expresada en mayores puntuaciones de uso tecnológico, motivación, participación, aprendizaje percibido, satisfacción, innovación docente y utilidad global. No obstante, no se evidenció una mejora directa y consistente del rendimiento académico medido mediante la nota final. Los hallazgos sugieren que el aporte principal de estos entornos se concentra, al menos en el periodo evaluado, en la dimensión experiencial y perceptual del aprendizaje.

Para potenciar su impacto formativo se recomienda fortalecer la capacitación docente, el diseño de actividades activas, la integración de recursos multimedia, la simulación, la resolución de casos y la retroalimentación inmediata. Dado que el estudio fue transversal, la asignación a los tipos de aula no fue aleatoria y la distribución por asignatura fue desigual, futuras investigaciones deberían utilizar diseños longitudinales o cuasiexperimentales, mediciones antes y después e indicadores específicos de competencias clínicas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Alfoudari, A. M., Durugbo, C. M., & Aldhmour, F. M. (2023). Exploring quality attributes of smart classrooms from the perspectives of academics. *Education and Information Technologies*. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11452-3>
- Dai, Z., Wang, L., Peng, X., Zhao, L., & Xiong, J. (2024). A model for assessing student satisfaction with smart classroom environment in higher education. *Journal of Computer Assisted Learning*, 40(6), 2901-2916. <https://doi.org/10.1111/jcal.13045>
- Kim, J. W., Myung, S. J., Yoon, H. B., Moon, S. H., Ryu, H., & Yim, J. J. (2020). How medical education survives and evolves during COVID-19: Our experience and future direction. *PLOS ONE*, 15(12), e0243958. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0243958>

Lu, K., Shi, Y., Li, J., Yang, H. H., & Xu, M. (2022). An investigation of college students' learning engagement and classroom preferences under the smart classroom environment. *SN Computer Science*, 3, 205. <https://doi.org/10.1007/s42979-022-01093-1>

Ma, Y., Zuo, M., Gao, R., Yan, Y., & Luo, H. (2024). Interrelationships among college students' perceptions of smart classroom environments, perceived usefulness of mobile technology, achievement emotions, and cognitive engagement. *Behavioral Sciences*, 14(7), 565. <https://doi.org/10.3390/bs14070565>

UNESCO. (2023). Global education monitoring report 2023: Technology in education: A tool on whose terms? UNESCO.

Propensión emprendedora en egresados de posgrado de la Universidad de Antioquia: perfiles latentes, actitudes y determinantes conductuales

Autor

Carlos Mario Pérez Rengifo

Universidad de Antioquia

carlos.perez@udea.edu.co

ORCID: 0009-0009-4746-7373

PALABRAS CLAVE:

Intención emprendedora; egresados universitarios; posgrado; análisis factorial; segmentación; regresión logística.

INTRODUCCIÓN:

El emprendimiento universitario es una vía reconocida para traducir capital humano avanzado en valor económico y social, pero la evidencia sobre egresados de posgrado en universidades públicas latinoamericanas es escasa. La Universidad de Antioquia, principal universidad pública del occidente colombiano, ha articulado progresivamente su ecosistema de transferencia de conocimiento e impulso emprendedor; sin embargo, su impacto sobre la trayectoria emprendedora de los egresados de posgrado no ha sido evaluado sistemáticamente con métodos psicométricos y multivariados. Este estudio articula tres perspectivas: la teoría del comportamiento planificado (Ajzen, 1991), el modelo del evento emprendedor (Shapero & Sokol, 1982) y la formulación de capital humano específico (Davidsson & Honig, 2003), incorporando el rol del ecosistema universitario percibido. El objetivo es identificar la estructura latente de actitudes y motivaciones emprendedoras, segmentar perfiles de egresados y estimar los determinantes asociados con haber emprendido en el periodo 2013–2022 y con el interés actual por crear empresa.

METODOLOGÍA:

Estudio observacional transversal basado en una encuesta anónima autoadministrada a 1.212 egresados de posgrado de la Universidad de Antioquia (N=1.204 tras consentimiento informado). El cuestionario incluyó variables sociodemográficas, trayectoria académica, situación laboral y emprendedora, formación en emprendimiento, actitudes emprendedoras (Likert 1–5), importancia de factores para iniciar un emprendimiento, apoyos percibidos, barreras y evaluación institucional. Se aplicaron análisis descriptivos, psicometría clásica (alfa de Cronbach, omega de McDonald, KMO, esfericidad de Bartlett), análisis factorial exploratorio con rotación oblimin, análisis de componentes principales, análisis de correspondencias múltiples, segmentación k-means con validación Ward, mezcla gaussiana como aproximación a análisis de clases latentes, regresión logística binaria y ordinal, regresión lineal robusta (HC3), análisis de mediación con bootstrap percentil (B=2.000) y random forest comparativo. El estudio corresponde a riesgo mínimo según la Resolución 8430 de 1993 (Colombia).

RESULTADOS:

La muestra es femenina (54,2 %), concentrada en 30–39 años (58,4 %) y con empleo (81,2 %). El 27,9 % inició un emprendimiento en el periodo, 22,3 % lo mantiene vigente y 39,0 % se constituyó formalmente como empresa. El análisis factorial identificó cinco factores interpretables: Actitud proactiva e innovadora, Apoyo ecosistémico y social, Importancia de recursos financieros, Motivaciones pull y Capital social cercano. Tres perfiles explican la heterogeneidad: “Orientados al valor” (41,0 %), “Emprendedores activos” (29,5 %; 40 % ha emprendido) y “Desmotivados” (29,5 %; 13 % ha emprendido) ($\chi^2=64,6$; $p<0,001$). El modelo logístico parsimonioso mostró que la formación en emprendimiento posterior al egreso (OR=1,62; IC 95 % 1,43–1,83), la importancia atribuida a recibir formación emprendedora (OR=1,53; 1,29–1,80) y la actitud proactiva (OR=1,18; 1,00–1,39) se asocian positivamente con haber emprendido, mientras que la importancia atribuida a los recursos financieros (OR=0,73; 0,62–0,85) y percibir que la UdeA apoya al emprendedor (OR=0,57; 0,41–0,78) se asocian negativamente. AUC=0,72 in-sample y 0,70 en validación cruzada; Hosmer-Lemeshow $p=0,49$. La actitud proactiva media apenas el 4,4 % de la relación formación $\rightarrow$ interés.

CONCLUSIONES:

Las políticas institucionales deben priorizar formación continua post egreso, comunicación activa de los programas de apoyo y diferenciar las intervenciones por perfil. La aparente paradoja de que los emprendedores perciban menos apoyo institucional sugiere un sesgo de experiencia y un déficit real de acompañamiento operativo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 50(2), 179–211.
- Davidsson, P., & Honig, B. (2003). The role of social and human capital among nascent entrepreneurs. *Journal of Business Venturing*, 18, 301–331.
- Guerrero, M., Urbano, D., & Fayolle, A. (2016). Entrepreneurial activity and regional competitiveness. *Small Business Economics*, 47, 105–131.
- Martin, B. C., McNally, J. J., & Kay, M. J. (2013). Examining the formation of human capital in entrepreneurship. *Journal of Business Venturing*, 28, 211–224.
- Shapero, A., & Sokol, L. (1982). The social dimensions of entrepreneurship. *Encyclopedia of Entrepreneurship*.
- Shinnar, R. S., Giacomini, O., & Janssen, F. (2012). Entrepreneurial perceptions and intentions: The role of gender and culture. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 36, 465–493.

Evaluación auténtica en la enseñanza del Derecho: una estrategia para fortalecer las competencias profesionales en la educación superior

Viviana Romero Hitchman

Universidad Americana

Viviana.romero@americana.edu.py

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4096-1266>

PALABRAS CLAVE: Evaluación auténtica; enseñanza del Derecho; competencias profesionales; razonamiento jurídico; educación superior.

INTRODUCCIÓN:

La enseñanza del Derecho en la educación superior tiene el desafío de contribuir a la formación de profesionales capaces de interpretar normas, analizar hechos, argumentar, valorar fuentes y justificar decisiones en contextos jurídicos complejos. Sin embargo, esta exigencia no se compensa únicamente mediante la transmisión dogmática de contenidos, sino que requiere articular conocimiento normativo, razonamiento práctico, comunicación jurídica y responsabilidad ética.

Desde una perspectiva teórico-dogmática, el Derecho se vislumbra como un sistema normativo que requiere interpretación, aplicación y justificación. Por ello, la evaluación jurídica no debería limitarse a comprobar la memorización de conceptos, artículos legales o clasificaciones doctrinales, sino valorar la capacidad del estudiante para emplear el conocimiento jurídico en problemas situados. En este punto, la evaluación auténtica constituye una estrategia pertinente, pues vincula la tarea académica con desempeños próximos a la práctica profesional.

Gulikers, Bastiaens y Kirschner (2004) proponen un marco de cinco dimensiones para analizar la autenticidad de la evaluación: tarea, contexto físico, contexto social, resultado y criterios. Este enfoque permite examinar en qué medida una evaluación universitaria reproduce condiciones relevantes del desempeño profesional. En la misma línea, Villarroel y Bruna (2019), desde América Latina, sostienen que la evaluación auténtica debe integrar realismo, desafío cognitivo y juicio evaluativo, dimensiones que permiten conectar el aula con el mundo laboral y con habilidades de orden superior.

En la formación jurídica, esta perspectiva resulta especialmente relevante porque la competencia profesional no consiste solo en saber Derecho, sino en razonar jurídicamente. Ello implica identificar el problema, seleccionar fuentes pertinentes, relacionar hechos y normas, construir argumentos, anticipar objeciones y formular conclusiones fundadas. En consecuencia, el objetivo de este artículo es analizar teóricamente la evaluación auténtica como estrategia para fortalecer las competencias profesionales en la enseñanza del Derecho en la educación superior.

METODOLOGÍA:

El artículo se desarrolla desde un enfoque cualitativo, teórico-documental y jurídico-dogmático. No presenta resultados empíricos ni intervención en aula; ya que su finalidad es construir una reflexión fundada a partir de literatura sobre evaluación auténtica, razonamiento jurídico, educación jurídica y formación profesional.

La perspectiva teórico-documental permite sistematizar aportes de autores europeos, asiáticos y latinoamericanos. El análisis jurídico-dogmático permite analizar la evaluación desde las exigencias propias del Derecho como disciplina desde la interpretación normativa, aplicación de fuentes, argumentación, prudencia decisonal y justificación racional. De este modo, el estudio se organiza en tres ejes: la evaluación auténtica en educación superior, el razonamiento jurídico como competencia profesional y la pertinencia de tareas evaluativas situadas para la enseñanza del Derecho.

RESULTADOS:

En primer lugar, se sostiene que la evaluación auténtica es pertinente para la enseñanza del Derecho porque desplaza el centro de la evaluación desde la reproducción de información hacia el desempeño jurídico situado. Una tarea auténtica puede expresarse en la resolución de casos, elaboración de dictámenes, análisis jurisprudencial, simulación de audiencias, redacción de escritos, defensa oral o formulación de estrategias argumentativas. Estas actividades aproximan al estudiante a problemas semejantes a los que deberá enfrentar en el ejercicio profesional.

En segundo lugar, la evaluación auténtica fortalece competencias profesionales porque exige integrar saberes conceptuales, procedimentales y actitudinales. La dogmática jurídica aporta categorías, principios, normas e instituciones; la evaluación auténtica exige utilizarlos para interpretar hechos, valorar alternativas y justificar decisiones. De este modo, no sustituye el estudio sistemático del Derecho, sino que lo proyecta hacia situaciones de aplicación.

Asimismo, la literatura europea sobre razonamiento jurídico muestra que aprender a pensar como jurista constituye una competencia compleja que requiere mediación pedagógica. Wallace (2018) advierte que el razonamiento jurídico es central en la formación de abogados y difícil de explicar mediante modelos puramente transmisivos. Haarala-Muhonen, Hyytinen, Tuononen y Melander (2022), en Finlandia, evidencian que las concepciones estudiantiles sobre razonamiento jurídico varían y requieren ser desarrolladas mediante discusión, argumentación y resolución de problemas.

Por otro lado, en América Latina y en el contexto regional cercano a Paraguay, Espada Mallorquín y Lillo Lobos (2024) muestran la relevancia del aprendizaje basado en problemas para desarrollar destrezas jurídicas básicas mediante resolución de casos y autoaprendizaje. Por su parte, Villalba Bernié (2025) plantea, desde Paraguay, la necesidad de transformar la enseñanza del Derecho mediante procesos de enseñanza, aprendizaje y evaluación acordes con las exigencias actuales, combinando clases magistrales con método de casos.

Se estima que una evaluación auténtica en Derecho debería considerar criterios como delimitación del problema jurídico, pertinencia de las fuentes, relación entre hechos y normas, coherencia argumentativa, consideración de contraargumentos, fundamentación de la conclusión y adecuación del lenguaje jurídico al contexto profesional.

CONCLUSIONES:

La evaluación auténtica constituye una estrategia teóricamente sólida para fortalecer competencias profesionales en la enseñanza del Derecho. Su principal aporte consiste en convertir la evaluación en una experiencia formativa orientada al desempeño jurídico, y no solo en un mecanismo de calificación o verificación memorística.

Desde una mirada dogmática, esta estrategia permite articular el conocimiento sistemático del Derecho con la resolución de problemas jurídicos. La norma, la doctrina y la jurisprudencia adquieren sentido formativo cuando el estudiante las emplea para interpretar hechos, argumentar, ponderar alternativas y justificar una decisión. Por ello, evaluar auténticamente es evaluar la capacidad de hacer Derecho con fundamento, prudencia y responsabilidad.

Se concluye que la enseñanza jurídica en la educación superior requiere tareas evaluativas coherentes con el perfil profesional del abogado. Casos, informes, simulaciones, análisis jurisprudenciales y ejercicios de argumentación permiten valorar no solo lo que el estudiante sabe, sino lo que es capaz de realizar jurídicamente con ese saber. Esta orientación favorece una docencia más pertinente, crítica y vinculada con las exigencias reales de la profesión.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Espada Mallorquín, S., & Lillo Lobos, R. (2024). El desarrollo de competencias jurídicas básicas mediante el aprendizaje basado en problemas. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 11(1), 286–310. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2024.69384>

Gulikers, J. T. M., Bastiaens, T. J., & Kirschner, P. A. (2004). A five-dimensional framework for authentic assessment. *Educational Technology Research and Development*, 52(3), 67–86. <https://doi.org/10.1007/BF02504676>

Haarala-Muhonen, A., Hyytinen, H., Tuononen, T., & Melander, S. (2022). Law students' descriptions of legal reasoning. *The Law Teacher*, 56(4), 471–484. <https://doi.org/10.1080/03069400.2022.2057754>

Villalba Bernié, P. D. (2025). La enseñanza del derecho en Paraguay: Fundamentos críticos para una evolución. *Revista Pedagogía Universitaria y Didáctica del Derecho*, 12(1), 287–308. <https://doi.org/10.5354/0719-5885.2025.74852>

Villarroel, V., & Bruna, D. (2019). ¿Evaluamos lo que realmente importa? El desafío de la evaluación auténtica en educación superior. *Calidad en la Educación*, 50, 492–509. <https://doi.org/10.31619/caledu.n50.729>

El instrumento ICSEI como innovación educativa para evaluar el impacto de la internacionalización curricular en estudiantes de ingeniería.

Willer Ferney Montes Granada

Institución Universitaria ITM

willermontes@itm.edu.co

ORCID: 0000-0003-4268-2057

PALABRAS CLAVE: Internacionalización curricular; Innovación educativa; Competencias sociales, emocionales e interculturales - SEI; Educación Superior Ingeniería.

INTRODUCCIÓN:

La Educación Superior en Ingeniería enfrenta el desafío de formar profesionales capaces de desenvolverse en contextos globales complejos, caracterizados por la diversidad cultural, la interdependencia y la transformación permanente del conocimiento (Montes-Granada et al., 2022). Ante este reto, la internacionalización curricular se ha consolidado como una estrategia de innovación educativa orientada a incorporar dimensiones internacionales e interculturales en los procesos de enseñanza y aprendizaje, favoreciendo el desarrollo de competencias transversales para el desempeño profesional y ciudadano (Gacel-Ávila, 2017).

A pesar del creciente interés institucional por la internacionalización, persisten limitaciones para demostrar con evidencia empírica sus aportes al desarrollo integral de los estudiantes. Las métricas tradicionales se han concentrado en indicadores de movilidad, cooperación académica y visibilidad institucional, mientras que los efectos formativos permanecen poco evaluados, debido en parte a la ausencia de instrumentos que midan de forma integrada competencias sociales, emocionales e interculturales (SEI) (Álvarez-Salazar et al., 2022; Montes-Granada et al., 2022). Para responder a esta necesidad, en el marco del proyecto de investigación ITM-P20226, adscrito a la Línea de Innovaciones Educativas del Grupo GNOMON de la Institución Universitaria ITM (Montes-Granada et al., 2021), se diseñó y validó el Inventario de Competencias Sociales, Emocionales e Interculturales (ICSEI) (Yepes-Zuluaga et al., 2023), concebido como una innovación metodológica para evaluar competencias asociadas a la formación integral en educación superior.

Esta investigación, derivada de la tesis doctoral del autor principal, tuvo como objetivo analizar el efecto de experiencias de internacionalización curricular sobre la autopercepción de competencias SEI en estudiantes de ingeniería mediante la aplicación del instrumento ICSEI, generando evidencia para la toma de decisiones institucionales y el fortalecimiento de estrategias de innovación educativa.

METODOLOGÍA:

La investigación se desarrolló desde un enfoque cuantitativo, bajo el paradigma positivista, con un diseño cuasiexperimental de comparación estática con posprueba única. Se aplicó el Inventario de Competencias Sociales, Emocionales e Interculturales (ICSEI), instrumento construido y validado en el marco del proyecto institucional ITM-P20226 (Montes-Granada et al., 2021) y sometido a validación de contenido y confiabilidad (Yepes-Zuluaga et al., 2023). El ICSEI evalúa de manera integrada tres categorías competenciales —social, emocional e intercultural—, operacionalizadas en dos dimensiones cada una: conciencia social, habilidades

de relacionamiento, autoconciencia, autogestión, ciudadanía global e inteligencia intercultural (Álvarez-Salazar et al., 2022).

La muestra estuvo conformada por 274 estudiantes de ingeniería, distribuidos en un grupo experimental ($n=137$), con participación en experiencias de internacionalización, y un grupo control ($n=137$), de condiciones equivalentes. El análisis estadístico incluyó estadística descriptiva (medias y cajas de bigotes) e inferencial (prueba t-Student para muestras independientes) y estimación del tamaño del efecto de Cohen (d , r), para identificar diferencias atribuibles a dichas experiencias.

RESULTADOS:

El análisis descriptivo mostró puntuaciones promedio superiores en el GE vs. el GC para cinco de las seis dimensiones evaluadas; la única excepción fue la dimensión Inteligencia Intercultural, al registrar valores comparables entre ambos grupos. El análisis inferencial mostró diferencias estadísticamente significativas entre GE y GC para las competencias SEI agrupadas ($p = .025$), con un tamaño de efecto pequeño ($d = .28$; $r = .14$), indicando un efecto positivo asociado a las experiencias de internacionalización curricular (Montes-Granada, 2026). Al segmentar por categorías, se encontraron diferencias significativas, con tamaño de efecto bajo-moderado, en la competencia social ($p = .011$; $d = .31$; $r = .154$) y en la competencia emocional ($p = .001$; $d = .40$; $r = .194$). En contraste, la competencia intercultural no presentó diferencias significativas entre grupos ($p = .874$), aunque fue la competencia de mejores puntuaciones promedio en ambos, destacándose su dimensión de Inteligencia Intercultural.

Este hallazgo podría explicarse por el contexto pospandémico de las fases de intervención y de medición ICSEI. Según Acevedo-Tarazona et al. (2021), las restricciones de confinamiento sanitario impuestas entre marzo de 2020 y mediados de 2021 obligaron a que las actividades sociales y educativas migraran al ámbito virtual, mediadas por el uso intensivo de plataformas digitales, herramientas colaborativas y redes sociales, repercutiendo en todas las formas de interacción social e intercultural. Este escenario, común tanto al GE como al GC, pudo favorecer de manera transversal el desarrollo de la Inteligencia Intercultural en ambos grupos, más allá de la movilidad física tradicional. Este resultado respalda la relevancia de estrategias de internacionalización en casa y virtual para el desarrollo de capacidades interculturales en contextos educativos postpandemia. Los análisis también mostraron que las modalidades transfronterizas y de internacionalización en casa generaron efectos comparables sobre las competencias SEI, sin diferencias significativas entre ellas, lo que amplía las posibilidades de acceso e inclusión, especialmente en instituciones con menos recursos para la movilidad física.

Más allá de los hallazgos de impacto, el estudio aporta evidencia sobre la utilidad del ICSEI para transformar indicadores tradicionalmente centrados en actividades y cifras de movilidad hacia indicadores orientados a resultados formativos y al desarrollo de competencias transversales (Montes-Granada et al., 2021).

CONCLUSIONES:

Los resultados permiten afirmar que la internacionalización curricular constituye una estrategia de innovación educativa con potencial para favorecer el desarrollo de competencias sociales, emocionales e interculturales en estudiantes de ingeniería orientados a perfiles globales (Montes-Granada et al., 2022).

La principal contribución del estudio radica en la aplicación del instrumento ICSEI como mecanismo de evaluación de resultados formativos asociados a procesos de internacionalización, generando evidencia empírica sobre dimensiones del aprendizaje habitualmente excluidas de los sistemas tradicionales de medición (Yepes-Zuluaga et al., 2023).

Desde una perspectiva metodológica, la investigación aporta una herramienta válida para la evaluación integrada de competencias SEI en educación superior, con posibilidades de adaptación y replicabilidad en distintos contextos institucionales y disciplinares (Álvarez-Salazar et al., 2022).

Desde la gestión universitaria, los hallazgos sugieren complementar los indicadores convencionales de internacionalización con métricas orientadas al desarrollo competencial de los estudiantes, fortaleciendo la planeación, evaluación y mejora continua de las estrategias institucionales de internacionalización curricular (Montes-Granada et al., 2021; Yepes-Zuluaga et al., 2023).

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Acevedo-Tarazona, A., Valencia-Aguirre, A. C., & Ortega-Rey, A. D. (2021). Educación en tiempos de pandemia: Perspectivas del modelo de enseñanza remota de emergencia en Colombia. *Revista Historia de la Educación Latinoamericana*, 23(37), 93-113. <https://doi.org/10.19053/01227238.12704>

Álvarez-Salazar, J., Yepes-Zuluaga, S., & Montes-Granada, W. (2022). Competencias sociales, emocionales e interculturales como parte fundamental del perfil integral de estudiantes de pregrado. *El Ágora USB*, 22(1), 168-178.

Gacel-Ávila, J. (2017). Estrategias de Internacionalización de la Educación Superior: implementación, evaluación y rankings. UNESCO-IESALC.

Montes-Granada, W., Yepes-Zuluaga, S., Álvarez-Salazar, J. & Herrera-Monsalve, A. (2021). Evaluación del perfil integral de los estudiantes de pregrado a partir de las estrategias de internacionalización implementadas en el ITM. Proyecto de investigación ITM-P20226. Institución Universitaria ITM.

Montes-Granada, W. F., Yepes-Zuluaga, S., Lozano, K. A., y Álvarez, J. (2022). Importancia de las Competencias SEI en la formación del ingeniero del siglo XXI. Universidad Incca de Colombia (Eds.), *GLOBALIZACIÓN, CULTURA Y SOCIEDAD: Investigación social, salud mental, identidades interculturales, inclusión, conflicto, subjetividades y resistencias* (1 ed., pp. 257- 278). Bogotá D.C., Colombia: Universidad Incca de Colombia. Obtenido de <https://www.unincca.edu.co/index.php/investigacion/>

Yepes-Zuluaga, S., Montes-Granada, W. & Alvarez-Salazar, J. (2023). Validez de contenido de un instrumento para medir competencias sociales, emocionales e interculturales (SEI) en estudiantes de pregrado. *Zona Próxima*, 38, 110-133.

Centinela IA: herramienta de inteligencia artificial para fortalecer la integridad académica y científica en la educación superior

Anderson Díaz Pérez

Universidad Simón Bolívar, Barranquilla, Colombia

anderson.diaz@unisimon.edu.co

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2448-0953>

PALABRAS CLAVE: Integridad académica; integridad científica; inteligencia artificial; revisión humana; educación superior.

INTRODUCCIÓN:

La expansión de la inteligencia artificial generativa en la educación superior exige fortalecer la revisión de trabajos académicos sin convertir señales inciertas en juicios sobre la honestidad de sus autores. Un texto fluido puede contener referencias inexistentes o conclusiones insuficientemente sustentadas; estas inconsistencias requieren verificación. Liang et al. (2023) identificaron sesgos de detectores frente a escritores no nativos de inglés. Ese antecedente justifica examinar críticamente las alertas, pero no mide el desempeño de Centinela IA ni permite trasladar sus resultados al español.

Centinela IA se presenta como un desarrollo de apoyo a la revisión académica y científica. El objetivo es describir una arquitectura que organiza observaciones, genera preguntas y orienta acciones verificables bajo responsabilidad humana. Su fundamento articula el enfoque educativo centrado en las personas de Miao y Holmes (2023) con los principios de fiabilidad, honestidad, respeto y responsabilidad del código europeo de integridad en investigación (ALLEA, 2023).

METODOLOGÍA:

Se realiza una descripción metodológica del desarrollo tecnológico y de su propuesta de uso, sustentada en la documentación funcional del proyecto y en referentes seleccionados sobre IA e integridad. El trabajo caracteriza componentes, entradas, salidas y límites de interpretación; no corresponde a un ensayo de eficacia ni a una evaluación de exactitud. La arquitectura combina una matriz de observaciones aportadas por el revisor con análisis asistido por un modelo de lenguaje.

La matriz organiza cuatro dimensiones: autoría y estilo, proceso de entrega, referencias y datos, e imágenes o figuras. Las observaciones deben vincularse con elementos identificables del trabajo. A partir del texto disponible y de esas entradas, el componente generativo propone alertas, explicaciones y acciones de seguimiento. Se distinguen las funcionalidades documentadas, el protocolo propuesto de revisión y un caso hipotético de aplicación. Los referentes externos fundamentan criterios de uso responsable; no constituyen validación del software.

RESULTADOS:

La documentación funcional describe carga de documentos, estructuración de observaciones, análisis asistido, generación de informes y mecanismos de registro de casos. Estos componentes permiten caracterizar el alcance previsto de la herramienta y situar cada salida dentro de un proceso de revisión. El producto metodológico central es la conversión de una alerta en una pregunta contrastable: una referencia dudosa conduce a localizar su fuente; una conclusión inconsistente, a revisar su relación con el objetivo, el diseño y los datos.

La ruta de uso propuesta comprende identificar la alerta, contrastar evidencia, conversar con la persona y justificar una decisión. La revisión debe registrar qué se observó, qué soporte se solicitó, qué explicación se recibió y por qué se mantiene, modifica o descarta la interpretación

inicial. Una explicación generada que reproduce la sospecha del revisor no constituye evidencia independiente. Corresponde contrastarla mediante fuentes originales, versiones documentales o argumentos verificables.

El alcance técnico exige cautela interpretativa. En la versión documentada, la llamada principal al modelo utiliza un fragmento de hasta 4.000 caracteres; por ello, sus conclusiones deben limitarse al contenido efectivamente procesado. Las observaciones sobre figuras proceden del revisor y no equivalen a una pericia automatizada de imágenes. Asimismo, las puntuaciones carecen de calibración probabilística demostrada y no deben interpretarse como probabilidad de fraude. La disponibilidad de funciones adicionales depende de la versión y configuración utilizadas.

El caso hipotético examina un informe descriptivo que atribuye causalidad a una intervención e incluye una referencia no localizable. La revisión separa dos cuestiones: el exceso inferencial y la verificabilidad bibliográfica. Se solicita al autor explicar qué permite sostener la relación causal y aportar la fuente original. La decisión posterior debe responder a lo comprobado, mediante corrección argumentativa, acompañamiento formativo o remisión al procedimiento institucional pertinente. El ejemplo ilustra el protocolo; no representa una ejecución validada ni un caso real.

La contribución bioética consiste en mantener trazabilidad, oportunidad de explicación y revisión de las decisiones. Se proponen minimización de datos, acceso autorizado, registro proporcional y examen de posibles falsas alarmas. Estas salvaguardas también obligan a revisar las observaciones iniciales del docente para evitar que el sistema amplifique sesgos de confirmación. El fortalecimiento de la integridad depende del contexto formativo y de las responsabilidades institucionales, además de las herramientas utilizadas (ALLEA, 2023).

Los resultados delimitan un desarrollo documentado y un protocolo de utilización. No se presentan estimaciones de sensibilidad, especificidad ni reducción de faltas académicas. La siguiente fase propuesta requiere comparación con revisión experta independiente, adjudicación de desacuerdos, análisis de errores y evaluación de consecuencias educativas. También deberá examinar cobertura documental, diferencias entre grupos y utilidad de las acciones sugeridas, evitando considerar el número de alertas como indicador suficiente de calidad.

CONCLUSIONES:

Centinela IA propone organizar la revisión de integridad mediante observaciones explícitas y acciones verificables. Su aporte se sitúa en el apoyo metodológico a docentes, investigadores y comités, conservando la responsabilidad humana sobre las decisiones. Una alerta adquiere valor académico cuando permite precisar qué debe comprobarse y documentar cómo se resolvió la duda.

La pertinencia de la herramienta exige diferenciar capacidad funcional, validez de sus salidas y utilidad educativa. La descripción presentada sustenta el alcance del desarrollo; su efectividad requiere evaluación independiente. Integrar revisión crítica, protección de la información y oportunidades de explicación permite orientar una adopción institucional que preserve la exigencia científica y el trato justo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- ALLEA. (2023). *The European code of conduct for research integrity* (Revised edition 2023). <https://doi.org/10.26356/ECOC>
- Liang, W., Yuksekgonul, M., Mao, Y., Wu, E., & Zou, J. (2023). GPT detectors are biased against non-native English writers. *Patterns*, 4(7), Article 100779. <https://doi.org/10.1016/j.patter.2023.100779>
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. UNESCO. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>

Impacto del programa “TicStar” basado en el uso de TIC en el desarrollo de competencias emprendedoras en estudiantes universitarios de una universidad privada en Arequipa, 2025

Arístides Candia Zurita

Universidad Católica de Santa María

acandia@ucsm.edu.pe

ORCID: 0000-0002-6830-9499

PALABRAS CLAVE: Competencias Emprendedoras, Tecnologías de la Información, Educación Superior, Programa TicStar.

INTRODUCCIÓN:

En la era digital contemporánea, las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) han reconfigurado los ecosistemas empresariales. Sin embargo, en el contexto de la educación superior en Perú, existe una brecha crítica entre la formación académica y las demandas del mercado. Datos recientes (SUNEDU, 2025) evidencian que el 61.3% de los egresados trabaja en ocupaciones subutilizadas, sumado a una alta informalidad laboral y una carencia de habilidades socioemocionales y emprendedoras. Esta desconexión sugiere que el uso meramente instrumental de las TIC es insuficiente; se requiere una integración pedagógica estratégica que fomenta el emprendimiento digital (Rojas-Berrio et al., 2020).

Bajo los postulados del Modelo de Aceptación Tecnológica (TAM) y la Teoría de la Efectuación, el presente estudio tiene como objetivo analizar el impacto del programa formativo “TicStar” en el desarrollo de competencias emprendedoras (liderazgo, creatividad, innovación y toma de decisiones) en estudiantes universitarios. La investigación busca demostrar que la apropiación crítica y creativa de las herramientas digitales actúa como un catalizador para la generación de valor y la adaptación a entornos de alta incertidumbre (Sarasvathy, 2001; Davis, 1989).

METODOLOGÍA:

La investigación adopta un enfoque cuantitativo con un diseño cuasiexperimental de tipo aplicado y campo, estructurado en fases de pretest y postest. La población objetivo estuvo conformada por estudiantes de segundo semestre de la carrera de Administración y Negocios Internacionales de una universidad privada en Arequipa. Se seleccionó una muestra deliberada de 30 estudiantes que completaron rigurosamente el programa de intervención.

El programa “TicStar” se estructuró en cuatro módulos presenciales: (1) Liderazgo Digital y TIC (gestión de equipos con Slack), (2) Creatividad y TIC (ideación con IA generativa), (3) Innovación y TIC (prototipado con Figma), y (4) Toma de Decisiones Basada en TIC (análisis de datos con Power BI).

Para la recolección de datos, se diseñó un cuestionario estructurado de 42 ítems con escala de Likert. La validez de contenido fue avalada por tres expertos (V de Aiken = 1.00) y la confiabilidad superó el umbral aceptable (α de Cronbach = 0.82; ω de McDonald = 0.85). El procesamiento estadístico se realizó en SPSS, aplicando estadística descriptiva y la

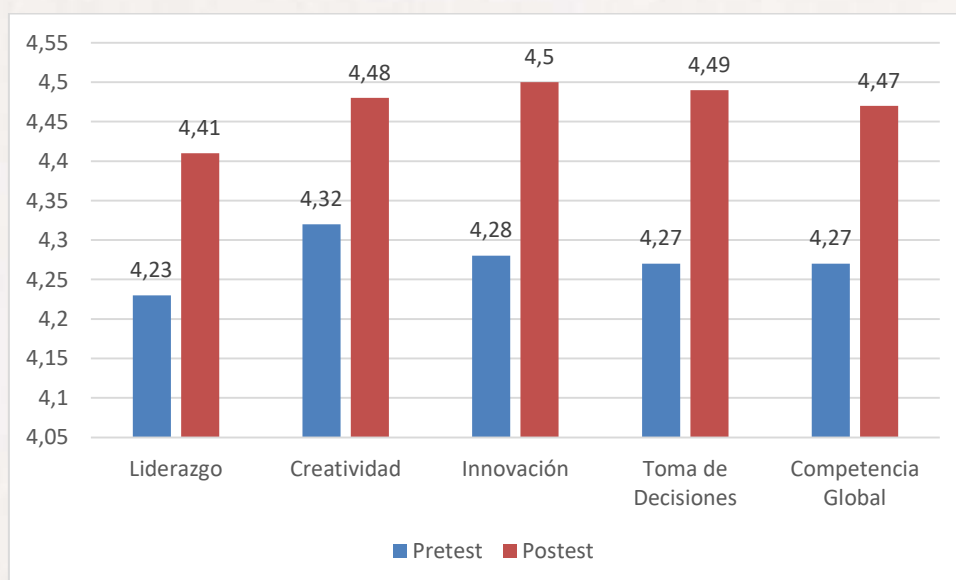
prueba no paramétrica de rangos con signo de Wilcoxon para muestras relacionadas, debido a la distribución no normal de los datos iniciales (Shapiro-Wilk, $p < 0.05$).

RESULTADOS:

Los resultados descriptivos evidenciaron un incremento sostenido en todas las dimensiones evaluadas tras la intervención. Inicialmente, los estudiantes presentaron un nivel "Bueno" (Media global = 4.27). Tras la aplicación del programa TicStar, la media global ascendió a 4.47, acercándose al nivel "Muy Bueno".

A continuación, se presenta el cuadro estadístico en barras que ilustra la comparación de las medias aritméticas por dimensión:

Figura 1: Comparación de medias en competencias emprendedoras (Pretest vs. Postest)



La dimensión Toma de decisiones registró el mayor incremento 0.22 puntos, seguida de Innovación 0.21 puntos y Creatividad 0.16 puntos. Liderazgo, si bien también mejoró 0.18 puntos, presentó el valor más bajo tanto en el pretest como en el posttest, lo que sugiere que, pese a la mejora, sigue siendo la dimensión con mayor margen de desarrollo. En conjunto, estos resultados evidencian una tendencia consistente de mejora en todas las dimensiones tras la aplicación del Programa TicStar, aunque la magnitud del cambio es moderada en términos absolutos (todas las diferencias se ubican por debajo de 0.25 puntos en una escala de 5).

CONCLUSIONES:

Se concluye que la implementación del programa TicStar genera un impacto positivo y estadísticamente significativo en el desarrollo de competencias emprendedoras. La integración de herramientas digitales (IA, prototipado, Business Intelligence y manejo de base de datos) no solo mejora la competencia técnica, sino que cataliza habilidades cognitivas y actitudinales como la creatividad, la innovación disruptiva y la toma de decisiones bajo entornos de incertidumbre.

El modelo pedagógico validado en este estudio representa un aporte replicable para la educación superior, cerrando la brecha entre la academia y el ecosistema empresarial digital. Se recomienda a las instituciones universitarias institucionalizar programas de alfabetización digital emprendedora de manera longitudinal, articulándolos con las oficinas de incubación y

proyección social para garantizar la sostenibilidad de las iniciativas estudiantiles en el mercado real.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, 13(3), 319-340. <https://doi.org/10.2307/249008>

Schumpeter, J. A. (1934). The theory of economic development: An inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. Harvard University Press. https://www.researchgate.net/publication/272398717_Schumpeter_JA_1934_2008_The_Theory_of_Economic_Development_An_Inquiry_into_Profits_Capital_Credit_Interest_and_the_Business_Cycle_New_Brunswick_USA_and_London_UK_Transaction_Publishers

Sarasvathy, S. D. (2001). Causation and effectuation: Toward a theoretical shift from economic inevitability to entrepreneurial contingency. *Academy of Management Review*, 26(2), 243-263. <https://doi.org/10.5465/amr.2001.4378020>

Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria [SUNEDU]. (2025). *IV Informe Bial sobre la Realidad Universitaria en Perú (2021-2022)*. <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/11743>

Tassara-Salviati, C. F. J., Vargas-Merino, J. A., Rivarola Ganosa, I., Quispe-Huaranca, J., & Escudero-Simon, W. G. (2023). Competencias digitales en estudiantado peruano de administración de empresas: Un estudio comparativo. *Prisma Social*, (41), 47-66. <https://revistaprismasocial.es/article/view/4966>

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la enseñanza y el aprendizaje en los programas de ingenierías

Edgar Roberto Ramos Silvestre
 Universidad Privada del Valle, Cochabamba (Bolivia)
eramoss@univalle.edu
 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7583-5852>

RESUMEN

La Inteligencia Artificial Generativa (IAG) está transformando la educación superior, especialmente en los programas de ingeniería, al facilitar la generación de contenido, la personalización del aprendizaje y el desarrollo de habilidades cognitivas. Este estudio analiza su integración mediante un enfoque mixto, utilizando encuestas a docentes y estudiantes para evaluar su impacto en el rendimiento académico, la participación y la capacidad de síntesis. Los resultados muestran que la IAG potencia los procesos cognitivos, mejora la organización de la información y aumenta la motivación estudiantil cuando se emplea de manera frecuente y planificada. Además, la combinación de metodologías tradicionales con herramientas de IA favorece la autonomía, la creatividad y el aprendizaje colaborativo. Sin embargo, también se identifican desafíos, como la brecha entre el uso estudiantil y docente, así como preocupaciones éticas relacionadas con el plagio y la dependencia tecnológica. Se concluye que su implementación requiere formación docente y un enfoque pedagógico adecuado.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia Artificial Generativa, aprendizaje, programas de ingeniería

INTRODUCCIÓN

La irrupción de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en el ámbito educativo está configurando un nuevo paradigma en los procesos de enseñanza y aprendizaje, particularmente en la educación superior. Estas tecnologías, basadas en modelos avanzados de procesamiento del lenguaje y generación de contenido, permiten la creación automatizada de textos, códigos, imágenes y simulaciones, lo que amplía significativamente las posibilidades pedagógicas en diversas disciplinas. En el contexto de los programas de ingeniería, la IAG no solo actúa como una herramienta de apoyo, sino como un agente transformador que redefine las dinámicas de acceso al conocimiento, la resolución de problemas y el desarrollo de competencias cognitivas complejas. Diversos estudios recientes destacan su potencial para personalizar el aprendizaje, optimizar el rendimiento académico y fomentar habilidades digitales en los estudiantes (García-Martínez et al., 2023; Tiglla Tumbaico, 2025).

En este escenario, la incorporación de la IAG en la educación superior plantea tanto oportunidades como desafíos. Por un lado, su uso facilita la generación de

contenidos educativos adaptativos, la retroalimentación automatizada y el aprendizaje autónomo, lo cual resulta especialmente relevante en áreas técnicas como la ingeniería. Por otro lado, emergen preocupaciones relacionadas con la ética académica, la dependencia tecnológica, el plagio y los sesgos algorítmicos, que requieren un abordaje crítico y regulado (Morán-Ortega, 2024). Asimismo, se evidencia una brecha significativa entre el alto nivel de adopción por parte de los estudiantes y la limitada integración pedagógica por parte de los docentes, lo que pone de manifiesto la necesidad de formación docente continua y la construcción de marcos institucionales que orienten su implementación.

En consecuencia, el análisis de la IAG en los programas de ingeniería se convierte en una línea de investigación relevante para comprender su impacto en los procesos formativos. Este estudio se orienta a examinar cómo estas tecnologías influyen en variables clave como el rendimiento académico, la participación estudiantil, la interacción colaborativa y el desarrollo del pensamiento crítico. Asimismo, busca aportar evidencia empírica y reflexiva que permita orientar la integración pedagógica de la IAG desde un enfoque equilibrado, donde la tecnología complementa y no sustituya la labor docente, promoviendo así una educación más innovadora, ética y centrada en el estudiante (Deleon Villagrán & Portillo Perlera, 2024).

METODOLOGÍA

La metodología de investigación para esta investigación adopta un enfoque mixto, combinando técnicas descriptivas para analizar la integración de la IAG en educación superior. Se utilizarán encuestas y análisis estadísticos para medir resultados cuantificables, como el rendimiento académico y la eficacia de las herramientas de IA (García-Martínez et al., 2023). La muestra será no probabilística (muestreo intencional), seleccionando docentes y estudiantes con experiencia en el empleo de IA generativa.

La investigación adopta un enfoque mixto, orientado tanto a la recolección y análisis estadístico de datos empíricos como a la interpretación comprensiva de las experiencias y significados asociados a los procesos educativos. Este enfoque permite evaluar de manera objetiva mediante la medición, análisis y establecimiento de relaciones entre variables, así como profundizar en la comprensión de las percepciones y prácticas pedagógicas de los actores involucrados.

Los métodos empíricos se orientan a la recolección, organización, análisis e interpretación estadística de datos obtenidos directamente de la población de estudio, con el fin de generar conclusiones que aporten a la comprensión de la aplicación de la IAG en programas de ingeniería. Se utilizarán los siguientes métodos empíricos:

- **Encuesta estructurada:** Se aplicó un cuestionario validado a docentes y estudiantes de programas de ingeniería. Este instrumento permitió recopilar datos sobre variables cuantificables como la IA potencia los procesos cognitivos, capacidad de sintetizar ideas propias después de usar IA, nivel de participación en clases con IA e interacciones colaborativas entre estudiantes en actividades con IA.

Análisis multivariable exploratorio: Se generó gráficas, con el propósito de explorar las relaciones entre las variables estudiadas, y analizar la integración de la IA generativa en programas de ingeniería.

Para garantizar la calidad metodológica de las encuestas aplicadas, se realizó un proceso de validación de contenido. La validez de contenido se determinó mediante el Índice de Validez de Contenido (IVC), el cual evalúa el grado de acuerdo entre los expertos

respecto a la relevancia, claridad y coherencia de los ítems. De acuerdo con los criterios establecidos por Lynn (1986), se considera aceptable un valor de IVC igual o superior a 0.80, mientras que valores por encima de 0.90 reflejan una excelente validez de contenido. Por otra parte, la consistencia interna del instrumento se comprobó mediante el coeficiente Alfa de Cronbach (α), que estima la homogeneidad de las respuestas en los ítems que miden el mismo constructo. Según Nunnally y Bernstein (1994), valores de $\alpha \geq 0.70$ se consideran adecuados para investigaciones en ciencias sociales y educación, y valores superiores a 0.80 evidencian una alta fiabilidad del instrumento.

Para la presente investigación se utilizó el índice de validez de contenido y el Alfa de Cronbach para validar la encuesta de docentes (IVC=0.875, Alfa de Cronbach=0.72) y estudiantes (IVC=0.812, Alfa de Cronbach=0.718), esto permite validar las encuestas.

RESULTADOS

La IAG está transformando significativamente la enseñanza y el aprendizaje en los programas de ingenierías, ofreciendo herramientas innovadoras para personalizar la educación y optimizar el rendimiento académico. Estudios como el de Tiglla-Tumbaico (2025), demuestran que la adopción de IAG en universidades latinoamericanas ha mejorado el rendimiento estudiantil en un 15%, además de incrementar las competencias digitales en un 30%. Sin embargo, persisten desafíos importantes, como la brecha entre la alta adopción estudiantil (94%) y la baja utilización por parte de los docentes (7%), lo que refleja la pertinencia de capacitación docente y lineamientos éticos claros para su integración efectiva.

En el campo específico de las ingenierías, la IAG se ha utilizado para generar código automatizado, optimizar el análisis de datos y facilitar el aprendizaje adaptativo mediante chatbots como ChatGPT. No obstante, como señalan Morán-Ortega (2024), los docentes perciben una dualidad entre sus beneficios (eficiencia, generación de materiales) y riesgos (plagio, falta de autenticidad en evaluaciones).

Además, los principales desafíos éticos, como la privacidad de datos y el sesgo algorítmico, que deben abordarse con políticas institucionales claras, especialmente en un campo tan técnico como las ingenierías. La integración exitosa de IAG en estos programas dependerá de una formación docente robusta, infraestructura adecuada y marcos regulatorios que equilibren innovación con integridad académica.

En la literatura actual se examina el impacto de la Inteligencia Artificial Generativa en los procesos educativos desde diferentes perspectivas. Lara-Ramírez (2024), analiza específicamente los desafíos éticos en el nivel de bachillerato, destacando cómo los estudiantes perciben estas herramientas y como fomentar la originalidad desde etapas tempranas. Finalmente, Deleon Villagrán y Portillo Perlera (2024) abordan el tema de la honestidad académica en universitarios, proponiendo mecanismos para distinguir entre contenido generado por IA y trabajo original.

Desde la óptica de los docentes

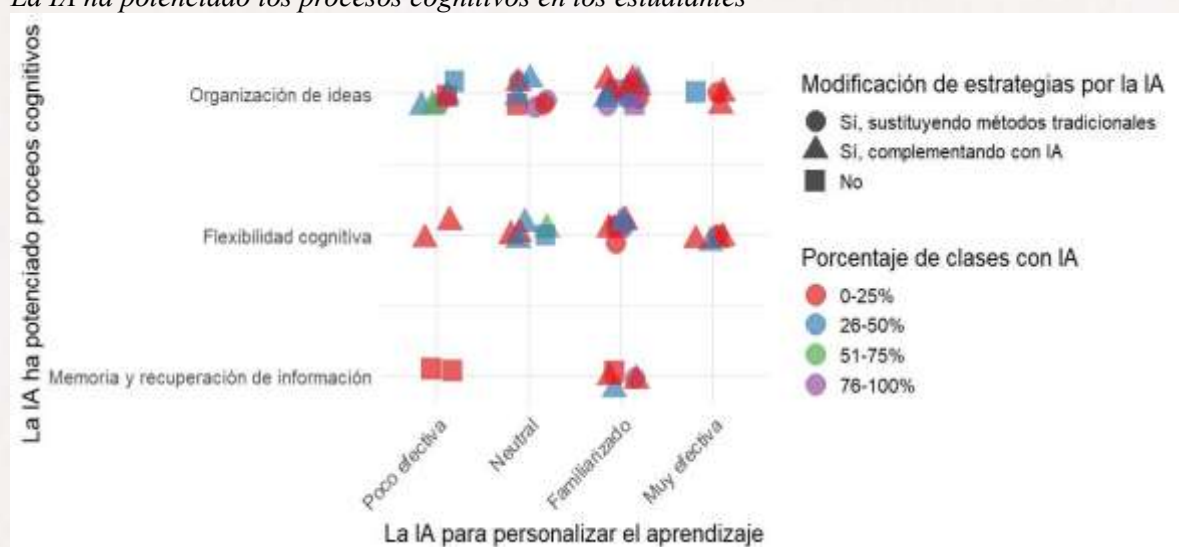
Se realizó un análisis multivariable exploratorio enfocado en el uso directo de IA en tareas académicas, las variables que fueron tomados en cuenta son:

- La IA ha potenciado los procesos cognitivos en los estudiantes
- Capacidad de los estudiantes para sintetizar ideas propias después de usar la IA
- Cambio en el nivel de participación de los estudiantes en clases con IA

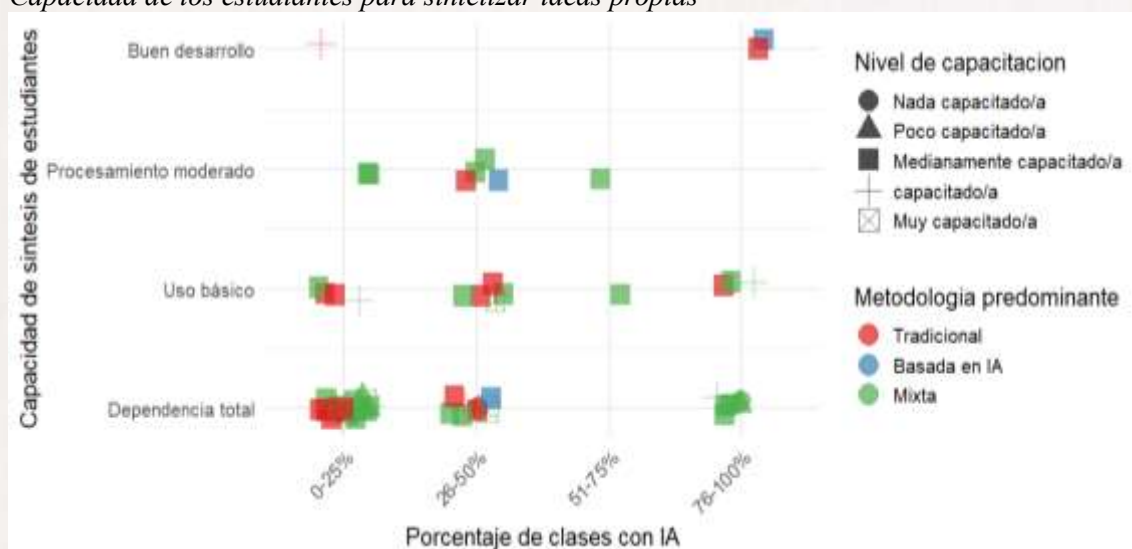
En la Figura 1, se muestra que la IA está potenciando significativamente los procesos cognitivos de los estudiantes, mejorando su capacidad para organizar ideas, desarrollar flexibilidad cognitiva y recuperar información, además de permitir una personalización efectiva del aprendizaje. Sin embargo, su implementación en las aulas sigue siendo moderada, con la mayoría de las instituciones reportando que solo entre el 0% y 50% de sus clases incorporan esta tecnología. En cuanto a su rol pedagógico, predomina la visión de que la IA debe actuar como complemento más que como sustituto de los métodos tradicionales, lo que sugiere un enfoque equilibrado donde la tecnología se integra progresivamente para enriquecer y no reemplazar las prácticas educativas establecidas. Estos resultados destacan el potencial transformador de la IA, aunque señalan que su adopción completa requerirá tiempo, formación docente y ajustes curriculares para maximizar sus beneficios cognitivos y pedagógicos.

Figura 1

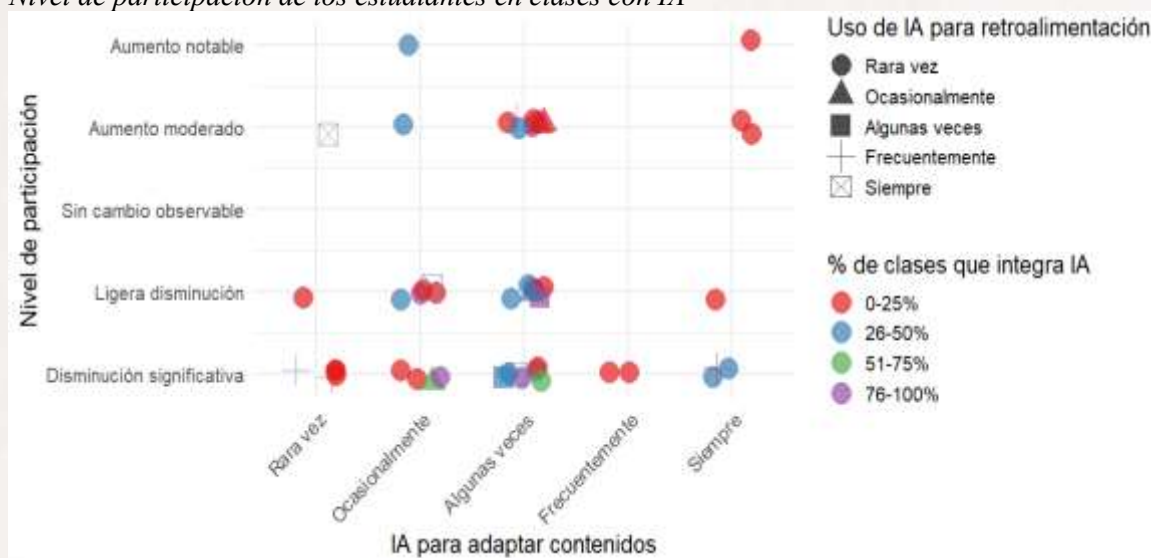
La IA ha potenciado los procesos cognitivos en los estudiantes



En la Figura 2, se observa una tendencia de que la capacidad de los estudiantes para sintetizar ideas propias mejora significativamente a medida que aumenta el porcentaje de clases que incorporan IA. En los rangos más altos (76–100%), se observa una concentración en la categoría “Buen desarrollo”, especialmente cuando se emplean metodologías mixtas que combinan IA con enfoques tradicionales y los docentes cuentan con niveles medios o altos de capacitación. Este patrón sugiere que la IA, utilizada de manera estratégica, no solo complementa la enseñanza, sino que también fomenta habilidades cognitivas más complejas, como la autonomía y la creatividad. Por el contrario, en porcentajes bajos de uso de IA (0–25%), predominan categorías como “Uso básico” e incluso casos de “Dependencia total”, asociados principalmente a metodologías tradicionales y baja capacitación docente, lo que indica que la simple incorporación de tecnología sin una adecuada preparación pedagógica puede limitar el desarrollo intelectual. Por lo tanto, los hallazgos apuntan a que la integración equilibrada de IA, acompañada de formación docente sólida, es un factor clave para potenciar la síntesis de ideas y transformar la experiencia educativa hacia modelos más adaptativos y personalizados.

Figura 2*Capacidad de los estudiantes para sintetizar ideas propias*

En la Figura 3, se observa una tendencia de que nivel de participación estudiantil aumenta de manera significativa cuando la IA se utiliza con frecuencia para adaptar contenidos y ofrecer retroalimentación, especialmente en clases con alta integración tecnológica. Este comportamiento sugiere que la IA, aplicada estratégicamente, no solo actúa como un recurso complementario, sino que también se convierte en un factor clave para promover la interacción activa y el compromiso del estudiante. En los escenarios donde la IA se emplea “siempre” para ambas funciones, predominan los casos de “aumento notable” en la participación, lo que refuerza la idea de que la consistencia en su uso es determinante. Sin embargo, se identifican situaciones donde la participación no mejora o incluso disminuye, particularmente cuando la integración de IA es baja o su aplicación se limita a una sola función, lo que indica que la tecnología por sí sola no garantiza resultados positivos. Por lo tanto, los hallazgos apuntan a que la efectividad de la IA depende tanto de la frecuencia y el alcance de su implementación como de la coherencia con las estrategias pedagógicas, consolidando una planificación cuidadosa para maximizar beneficios y evitar efectos adversos.

Figura 3*Nivel de participación de los estudiantes en clases con IA*

Desde la óptica de los estudiantes

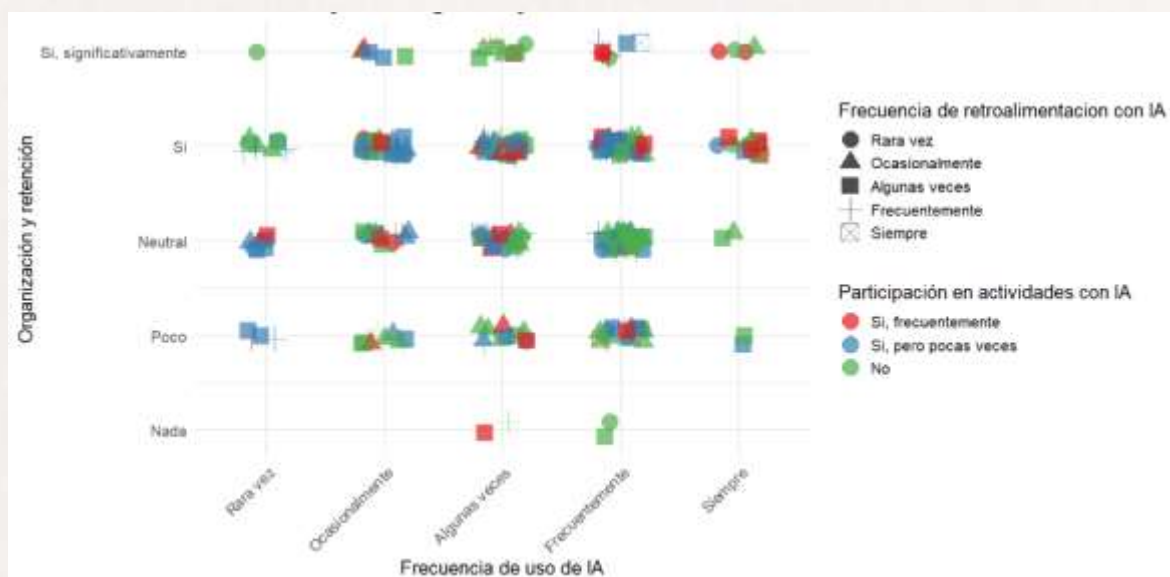
Enfocadas en el uso directo de IA en tareas académicas:

- La IA ayuda a organizar y retener información
- Capacidad de sintetizar ideas propias después de usar IA
- El uso de IA en clases aumenta la motivación para participar

En la Figura 4, los datos presentados revelan que la percepción sobre el impacto de la IA en la organización y retención de información está influenciada por la frecuencia de uso de herramientas de IA generativa, la participación en actividades diseñadas por IA y la frecuencia de retroalimentación automatizada. La mayoría de los encuestados que utilizan IA frecuentemente ("Siempre" o "Frecuentemente") reportan un beneficio significativo ("Sí, significativamente") en estas áreas, mientras que aquellos con uso esporádico ("Ocasionalmente" o "Algunas veces") muestran respuestas neutras o menores ("Poco", "Nada"). Esto sugiere una correlación positiva entre la adopción constante de IA y su efectividad percibida. Además, la retroalimentación automatizada y la participación en actividades basadas en IA parecen reforzar esta relación, indicando que la integración sistemática de estas herramientas en entornos académicos potencia su utilidad para la gestión del conocimiento. Por lo tanto, la IA es percibida como más beneficiosa cuando su uso es recurrente y se combina con interacciones diseñadas y retroalimentación automatizada.

Figura 4

La IA ayuda a organizar y retener información

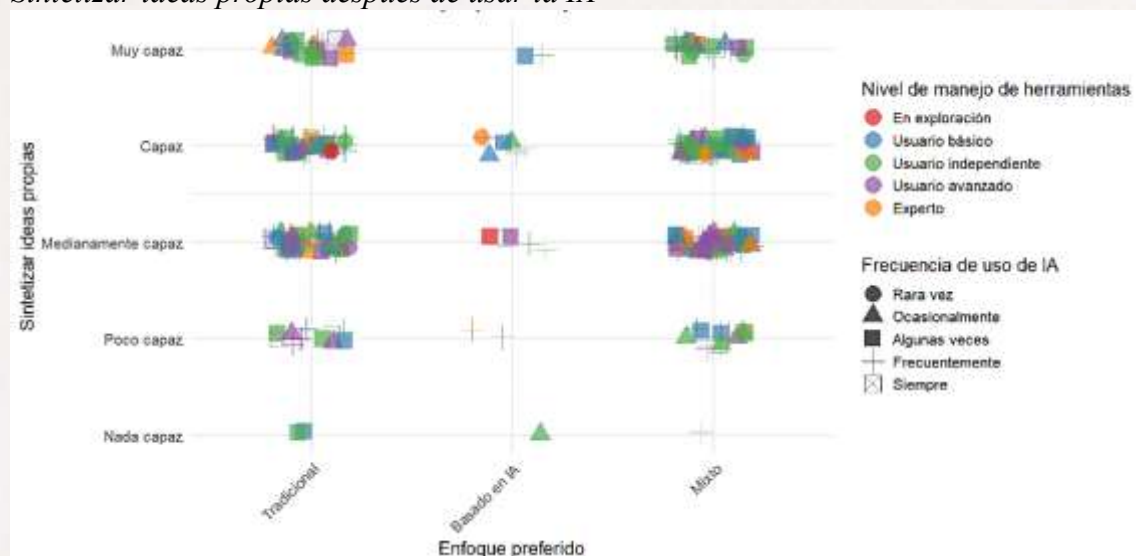


En la Figura 5, los resultados muestran que la capacidad de sintetizar ideas propias después de usar IA varía según el enfoque preferido para el aprendizaje, el nivel de manejo de herramientas de IA y la frecuencia de uso. Los usuarios con mayor dominio (como "Usuario avanzado" o "Experto") y aquellos que utilizan IA con frecuencia ("Frecuentemente" o "Siempre") tienden a percibirse como "Muy capaz" o "Capaz" en esta habilidad. Por el contrario, quienes tienen un nivel básico ("Usuario básico" o "En exploración") o usan IA de manera esporádica ("Rara vez" o

"Ocasionalmente") reportan una capacidad menor ("Medianamente capaz", "Poco capaz" o "Nada capaz"). Esto sugiere que la familiaridad y la práctica constante con herramientas de IA están asociadas con una mayor confianza y eficacia en la síntesis de ideas propias. Además, el enfoque preferido para el aprendizaje (aunque no detallado en los datos) podría influir en cómo los usuarios integran la IA en su proceso cognitivo. Por lo tanto, la competencia y la frecuencia de uso son factores clave que determinan la percepción de la capacidad para sintetizar ideas tras emplear IA.

Figura 5

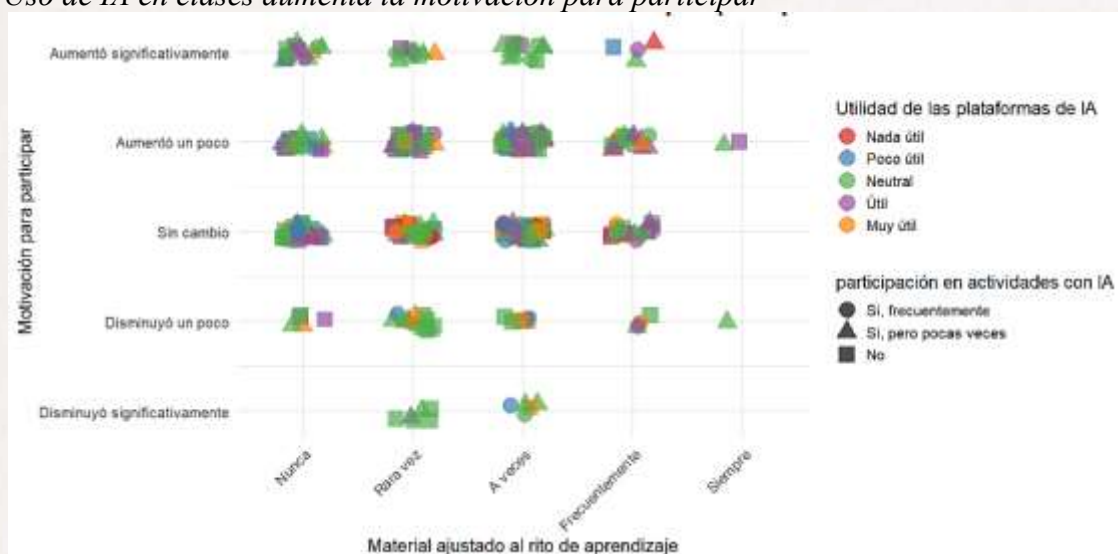
Sintetizar ideas propias después de usar la IA



En la Figura 6, los datos revelan que el efecto de la IA en la motivación para participar en clase está estrechamente relacionado con tres factores clave: la percepción de utilidad de las plataformas de IA, la participación en actividades diseñadas con IA y la recepción de material ajustado al ritmo y estilo de aprendizaje. Los estudiantes que consideran las herramientas de IA "Útil" o "Muy útil" y participan "Frecuentemente" en actividades con IA reportan un "Aumento significativo" o "Aumento un poco" en su motivación. Por el contrario, quienes perciben las plataformas como "Poco útil" o "Nada útil" y no participan en actividades con IA experimentan "Sin cambio" o incluso una disminución en su motivación. Además, el ajuste del material al ritmo de aprendizaje parece potenciar el efecto positivo, ya que los estudiantes que reciben contenido personalizado muestran mayor disposición a participar. Por lo tanto, la IA puede incrementar la motivación cuando se percibe como útil, se integra en actividades prácticas y se adapta a las necesidades individuales, destacando la importancia de un diseño pedagógico centrado en el estudiante.

Figura 6

Uso de IA en clases aumenta la motivación para participar



CONCLUSIONES

La IAG favorece el desarrollo cognitivo y la construcción de conocimiento, su integración se asocia con una mejor organización y retención de información, mayor capacidad para sintetizar ideas propias y fortalecimiento de procesos cognitivos, especialmente cuando su uso es frecuente y acompañado de estrategias pedagógicas adecuadas.

La efectividad de la IAG depende de una integración pedagógica. El incremento de la participación y motivación estudiantil se relaciona con el uso de IA para adaptar contenidos, proporcionar retroalimentación y desarrollar actividades prácticas. Sin embargo, la incorporación de tecnología por sí sola no garantiza mejoras, por lo que resulta fundamental la formación docente y la articulación con metodologías tradicionales.

La incorporación de IAG requiere un equilibrio entre innovación y acompañamiento docente. Presenta potencial para personalizar el aprendizaje y fortalecer competencias, pero persisten riesgos relacionados con plagio, dependencia tecnológica, privacidad y sesgos algorítmicos. Por ello, su integración en ingeniería requiere capacitación docente, infraestructura adecuada y lineamientos institucionales que orienten un uso ético y complementario de la tecnología.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Deleon-Villagrán, M., & Portillo-Perlera, D.-A. (2024). IA Generativa ante la honestidad académica en universitarios. En R. Salazar-Márquez & K.-Ka. Ruiz Mendoza (Eds.), *La tarea en tiempos de la Inteligencia Artificial*. IHCC Publicaciones.
- García-Martínez, I., Fernández-Batanero, J. M., Fernández-Cerero, J., & León, S. P. (2023). Analysing the Impact of Artificial Intelligence and Computational Sciences on Student Performance: Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 12(1), 171-197. <https://doi.org/10.7821/naer.2023.1.1240>

- Lara-Ramírez, L. A. (2024). IA Generativa en el aprendizaje: Desafíos éticos desde el bachillerato. En R. Salazar-Márquez & K.-K. Ruiz-Mendoza (Eds.), *La tarea en tiempos de la Inteligencia Artificial* (pp. 56-73). IHCC Publicaciones.
- Lynn, M. R. (1986). Determination and quantification of content validity. *Nursing research*, 35(6), 382-385.
- Morán-Ortega, S.-A., Ruiz-Tirado, S.-G., Simental-López, L.-M., & Tirado-López, A.-B. (2024). Barreras de la Inteligencia Artificial generativa en estudiantes de educación superior. Percepción docente. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*. <https://doi.org/10.36825/riti.12.25.003>
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (3rd ed). McGraw-Hill.
- Tiglla Tumbaico, B. D. (2025). Impacto de la Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la personalización del aprendizaje en universidades latinoamericanas. *Alpha International Journal*. <https://doi.org/10.63380/aij.v3n1.2025.55>

Diseño y desarrollo de un texto académico para la enseñanza del inglés con fines académicos alineado a nivel A1 del MCER mediante IA generativa: Una alternativa tecnológica frente a editoriales comerciales en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa

Alan Daniel Lazo de la Vega Ramos

Universidad Nacional de San Agustín, Arequipa-Perú

alazodelavegar@unsa.edu.pe

ORCID: 0000-0003-2718-9985

PALABRAS CLAVE: IA Generativa, Innovación pedagógica, Materiales didácticos, Inglés para fines académicos, MCER, Códigos QR.

INTRODUCCIÓN:

En los últimos años, la enseñanza del idioma inglés en la educación superior pública se ha visto condicionada por una alta dependencia de materiales importados de editoriales comerciales. Por lo general, estos recursos presentan una marcada desconexión con la realidad sociocultural, las necesidades profesionales y el contexto local de los estudiantes.

Frente a esta limitación, la irrupción de la Inteligencia Artificial (IA) generativa ha revolucionado el panorama educativo al ofrecer herramientas versátiles para la innovación pedagógica y la producción autónoma de materiales didácticos (Choi et al., 2024). Asimismo, se optimiza de forma significativa el desarrollo de habilidades lingüísticas y potencia la motivación de los estudiantes en el aprendizaje de lenguas extranjeras (Yin et al., 2026). Al permitir la creación eficiente de recursos visuales y auditivos originales, la IA se consolida como un soporte clave para el diseño de textos académicos adaptados a perfiles específicos (De Amo Sánchez- Fortún & Baldrich Rodríguez, 2026).

En este sentido, el objetivo principal de este trabajo es diseñar y desarrollar un texto académico para la enseñanza del inglés con fines académicos, alineado al nivel A1 y enfocado en la realidad local, integrando la IA generativa como una alternativa institucional frente a los altos costos y la rigidez de las editoriales comerciales en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa (UNSA). Como parte de la metodología de intervención, se emplearon plataformas tecnológicas como *Luvvoice* para la producción de audios, *Adobe Firefly* y *Meta AI* para la creación de imágenes, además de implementar sistemas interactivos mediante códigos QR que facilitan la práctica auditiva de los estudiantes de pregrado desde cualquier dispositivo móvil. De este modo, se presenta un material inédito y contextualizado que responde de manera directa a la realidad de la comunidad universitaria.

METODOLOGÍA:

La investigación adoptó un enfoque mixto de nivel descriptivo-propositivo bajo un diseño cuasi experimental, centrado en la intervención mediante un texto académico desarrollado con IA. Se estructuró en cinco fases metodológicas: 1) **Estructura curricular**, organizada en 3 unidades y 14 lecciones para un semestre de 17 semanas, alineada al nivel A1 del Marco Común Europeo de Referencia para las Lenguas (MCER) (Council of Europe, 2020); 2) **Producción auditiva y**

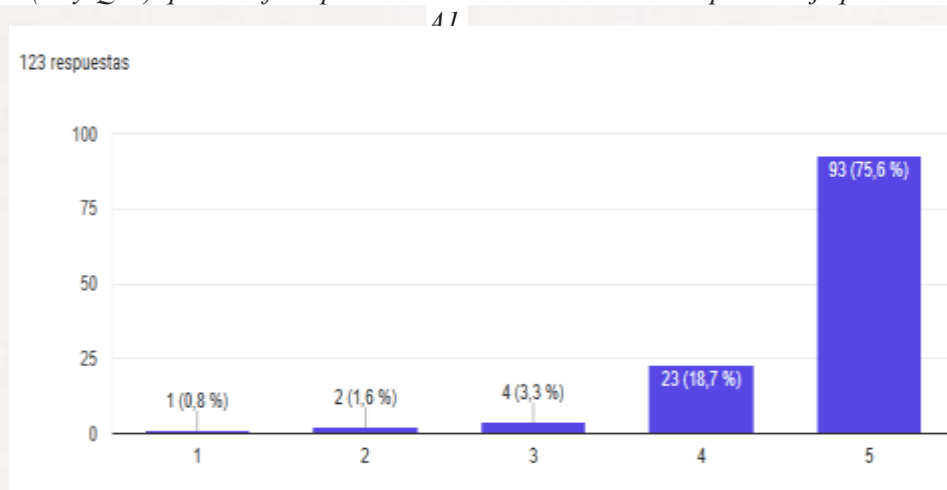
visual con IA generativa, empleando *Luvvoice* para audios y *Adobe Firefly* y *Meta AI* para imágenes; 3) **Diseño didáctico y gamificación**, integrando crucigramas basados en *Wordwall*, *Canva* para el diseño editorial y *ChatGPT* para el refinamiento de estilo; 4) **Desarrollo de habilidades**, orientadas de forma integral a las cuatro destrezas lingüísticas (*speaking, listening, reading y writing*); y 5) **Diseño editorial y maquetación**, utilizando Microsoft Word y la inserción de códigos QR para vincular el banco de audios de vocabulario y diálogos.

RESULTADOS:

Se logró producir y publicar formalmente el texto académico titulado *English for academic purposes AI* (Lazo de la Vega Ramos, 2025), financiado institucionalmente por la UNSA mediante el Contrato N° 05-PLTA-2025-UNSA. Asimismo, se consolidó el banco de audios accesibles mediante códigos QR, permitiendo a los estudiantes practicar la comprensión auditiva desde dispositivos móviles. El material fue distribuido de manera gratuita en formato físico a estudiantes de pregrado y se habilitó para su descarga libre en el repositorio institucional de la UNSA.

En cuanto a la evaluación de la intervención a través de la encuesta aplicada (n=123), los resultados evidencian una aceptación sobresaliente por parte del alumnado.

Figura 1: Considero que este texto académico es un recurso efectivo y tecnológicamente innovador (IA y QRs) que satisface plenamente mis necesidades de aprendizaje para el nivel



El 94,3% de los estudiantes consideró que el texto es un recurso efectivo y tecnológicamente innovador que satisface plenamente sus necesidades de aprendizaje en el nivel A1 gracias a la integración de la IA y los códigos QR.

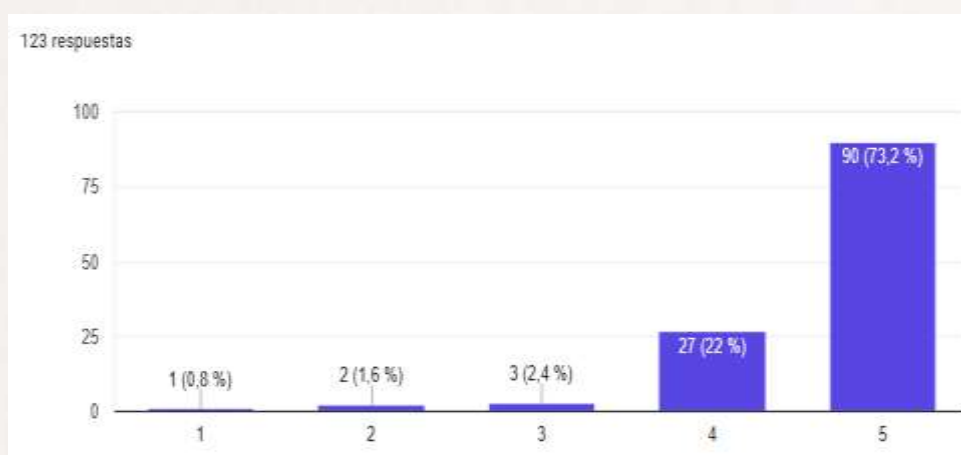


Figura 2: La contextualización de los contenidos en la realidad local aumenta mi motivación hacia el aprendizaje del inglés en comparación con los enfoques basados en realidades extranjeras.

El 95,2% de los estudiantes indicó que la contextualización de los contenidos en la realidad local aumenta su motivación hacia el aprendizaje del inglés en comparación con los enfoques basados en realidades extranjeras.

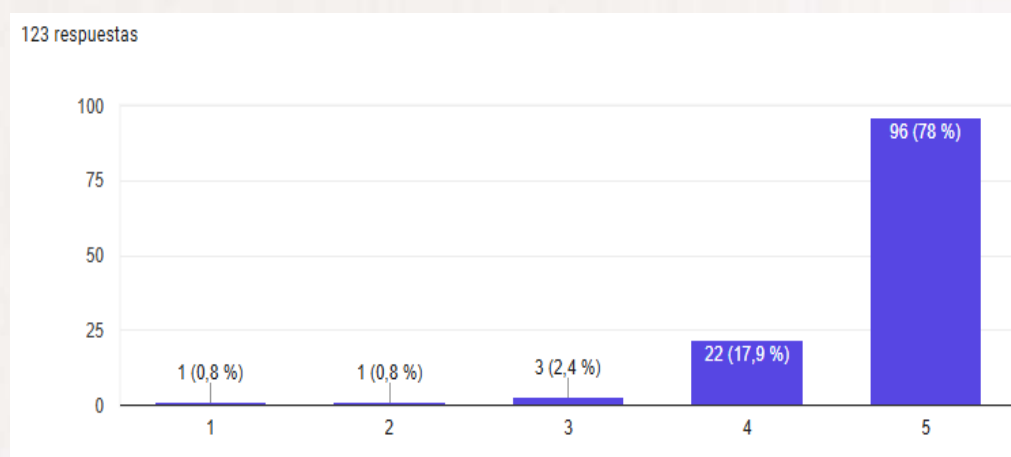


Figura 3: Considero pertinente que la UNSA produzca sus propios textos como alternativa eficiente y accesible frente a la dependencia de textos comerciales externos.

El 95,9% de los encuestados respaldó la pertinencia de que la UNSA produzca sus propios textos como una alternativa eficiente y accesible frente a la dependencia de editoriales comerciales externas.

Finalmente, como impacto digital, desde su publicación, el libro registró alrededor de 3,000 visualizaciones y más de 1,900 descargas a la fecha, lo cual confirma que el material satisface plenamente la demanda de la comunidad universitaria.

CONCLUSIONES:

La producción autónoma de recursos visuales y auditivos mediante herramientas como *Luvvoice*, *Adobe Firefly* y *Meta AI* enriquece de manera directa el proceso de enseñanza-aprendizaje en el aula. Asimismo, el acceso interactivo a través de códigos QR optimiza significativamente la comprensión auditiva, un beneficio respaldado por el 94,3% de aceptación estudiantil.

La adaptación de los contenidos al contexto local y profesional incrementa la motivación de los estudiantes de la UNSA, aspecto destacado por el 95,2% del alumnado, quienes valoran positivamente esta alternativa frente a los enfoques basados en realidades extranjeras.

Asimismo, los resultados de la intervención validan la viabilidad de la propuesta, donde el 95,9% de los encuestados respaldó firmemente que la UNSA produzca sus propios textos. Esto se complementa con las altas métricas del repositorio institucional (alrededor de 3,000 visualizaciones y más de 1,900 descargas), lo cual confirma el impacto positivo del material y lo consolida como una alternativa institucional sostenible impulsada por el financiamiento universitario.

Finalmente, se ha demostrado que el uso de la IA generativa permite al docente universitario diseñar textos académicos de inglés alineados al nivel A1 del MCER, logrando sustituir la dependencia de editoriales comerciales y generando recursos propios y localizados.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Choi, G. W., Kim, S. H., Lee, D., & Moon, J. (2024). Utilizing generative AI for instructional design: Exploring strengths, weaknesses, opportunities, and threats. *TechTrends*, 68(5), 832–844. <https://doi.org/10.1007/s11528-024-00967-w>
- Council of Europe. (2020). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment – Companion volume*. Council of Europe Publishing.
- De Amo Sánchez-Fortún, J. M., & Baldrich Rodríguez, K. (2026). La alfabetización académica asistida por inteligencia artificial generativa: impacto en la calidad de la escritura disciplinaria. *Pixel-Bit. Revista de Medios y Educación*, (75), Art. 2. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.113712>
- Lazo de la Vega Ramos, A. D. (2025). *English for academic purposes A1: Student's book and workbook*. Editorial UNSA. <https://hdl.handle.net/20.500.12773/18832>
- Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa [UNSA]. (2025). *Contrato N° 05-PLTA-2025-UNSA: Convocatoria de Libros y Textos Académicos 2024-II*. Vicerrectorado de Investigación. Arequipa, Perú
- Yin, X., Ruan, J., & Ma, W. (2026). The impact of generative AI on foreign language enjoyment: the roles of gender, English proficiency and usage duration among Chinese EFL learners. *BMC Psychology*, 14(1), Article 134. <https://doi.org/10.1186/s40359-025-03870-y>

Simulación interactiva e inteligencia artificial como estrategia de innovación pedagógica en la educación superior

Madelaine Grageda Dorado

Universidad Privada del Valle

madelaineboice@gmail.com

ORCID: 0009-0008-3986-7281

PALABRAS CLAVE: Simulación educativa, inteligencia artificial, innovación educativa, aprendizaje interactivo, educación superior.

INTRODUCCIÓN:

La educación superior enfrenta el desafío de formar profesionales capaces de responder a contextos complejos, dinámicos y muy influidos por el desarrollo tecnológico. Sin embargo, en muchos espacios universitarios siguen predominando metodologías centradas en la transmisión de conocimientos, lo que limita la participación activa de los estudiantes en la construcción de su aprendizaje.

En este escenario, la simulación educativa se ha consolidado como una estrategia de aprendizaje experiencial que permite recrear situaciones reales, manipular variables y resolver problemas en entornos controlados y seguros (Kefalis et al., 2025). Por su parte, la inteligencia artificial (IA) se incorpora de forma progresiva a la educación superior con posibilidades de personalización, retroalimentación inmediata y adaptación de contenidos a las necesidades de cada estudiante (Merino-Campos, 2025).

Aunque ambas herramientas han mostrado potencial por separado, la evidencia sobre su integración aún es incipiente. Una revisión sobre IA en el aprendizaje basado en simulación encontró que predominan los trabajos de diseño conceptual y que hacen falta más estudios experimentales (Dai & Ke, 2022), mientras que, en educación superior, el impacto de la IA generativa sobre el currículo, la enseñanza y la evaluación ha recibido comparativamente poca atención (Liang et al., 2025).

La simulación aporta espacios de práctica y experimentación, y la IA permite adaptar esas experiencias a las características de cada estudiante, lo que puede contribuir al pensamiento crítico, la resolución de problemas, la autonomía y la toma de decisiones. Por ello surge la siguiente pregunta: ¿de qué manera la integración de simulaciones interactivas e inteligencia artificial puede contribuir al fortalecimiento de los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior?

El objetivo general es analizar el potencial de las simulaciones interactivas apoyadas en inteligencia artificial como estrategia de innovación pedagógica, para mejorar la comprensión de contenidos complejos, promover el aprendizaje activo y fortalecer las habilidades analíticas de estudiantes universitarios. Para ello se identifican los aportes de la simulación, se examinan las aplicaciones de la IA y se analizan sus posibilidades de integración, con el fin de proponer un modelo conceptual, el Modelo SIIA, que oriente futuras experiencias de implementación.

METODOLOGÍA:

El estudio adoptó un enfoque cualitativo, con diseño exploratorio-descriptivo, y tuvo como producto un modelo conceptual. La ruta metodológica comprendió cuatro etapas: (1) revisión de literatura, publicada entre 2022 y 2025, sobre simulación educativa, inteligencia artificial e innovación educativa; (2) construcción del marco conceptual a partir de esa revisión; (3) análisis de escenarios educativos mediante estudios de caso de carácter teórico; y (4) evaluación cualitativa del impacto pedagógico esperado, a partir de cuatro variables: aprendizaje activo, comprensión de contenidos complejos, toma de decisiones y resolución de problemas. Al tratarse de un estudio conceptual, no se recolectaron datos empíricos.

RESULTADOS:

El análisis permite identificar cuatro resultados. Primero, las simulaciones digitales se asocian con mejoras en la comprensión conceptual, el compromiso y la resolución de problemas, aunque la evidencia proviene sobre todo de niveles escolares y se recomienda que complementen, y no sustituyan, la práctica presencial (Kefalis et al., 2025).

Segundo, la IA favorece la personalización: los sistemas adaptativos ajustan contenidos, ritmo y retroalimentación al desempeño de cada estudiante, aunque su uso excesivo puede debilitar el rol docente y plantea desafíos éticos y de privacidad (Merino-Campos, 2025).

Tercero, en la integración pedagógica, la IA se ha incorporado a las simulaciones mediante agentes virtuales, computación afectiva y evaluación automatizada (Dai & Ke, 2022). En un estudio con futuros docentes, una simulación con IA generativa mejoró la resolución de problemas frente a un escenario solo textual y aumentó la percepción de realismo e inmersión, aunque no superó de forma significativa a una simulación basada en reglas (Lim et al., 2025).

Cuarto, como aporte de la investigación se propone el Modelo SIIA (Simulación Interactiva e Inteligencia Artificial), un modelo conceptual de integración de ambas tecnologías para la educación superior. Su núcleo es el diseño de escenarios auténticos y seguros, sobre el cual se articulan de forma cíclica cuatro componentes: (a) la simulación interactiva, que ofrece la experiencia práctica en la que el estudiante analiza, decide y resuelve problemas; (b) la inteligencia artificial, que personaliza la experiencia, brinda retroalimentación inmediata y da seguimiento al desempeño; (c) el debriefing, espacio posterior de análisis y reflexión sobre las decisiones tomadas; y (d) el desarrollo de competencias, como resultado del ciclo. El modelo se concibe como complemento de la labor docente y exige atender la capacitación docente, los recursos tecnológicos y el uso ético de la IA.

CONCLUSIONES:

La integración de simulación interactiva e inteligencia artificial, expresada en el Modelo SIIA, se perfila como una estrategia prometedora para innovar la enseñanza y el aprendizaje en la educación superior, al combinar el aprendizaje experiencial con personalización y retroalimentación. El modelo busca fortalecer competencias del siglo XXI como el pensamiento crítico, la toma de decisiones, la resolución de problemas y la autonomía, pero la evidencia sobre la integración es todavía incipiente y no permite generalizar.

Estas herramientas deben entenderse como un complemento, y no un reemplazo, de la labor docente. Se recomienda desarrollar prototipos funcionales y experiencias piloto en el entorno universitario que permitan evaluar empíricamente el impacto del Modelo SIIA y validarlo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Dai, C.-P., & Ke, F. (2022). Educational applications of artificial intelligence in simulation-based learning: A systematic mapping review. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 3, Artículo 100087. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100087>

Kefalis, C., Skordoulis, C., & Drigas, A. (2025). Digital simulations in STEM education: Insights from recent empirical studies, a systematic review. *Encyclopedia*, 5(1), Artículo 10. <https://doi.org/10.3390/encyclopedia5010010>

Liang, J., Stephens, J. M., & Brown, G. T. L. (2025). A systematic review of the early impact of artificial intelligence on higher education curriculum, instruction, and assessment. *Frontiers in Education*, 10, Artículo 1522841. <https://doi.org/10.3389/educ.2025.1522841>

Lim, J., Lee, U., Koh, J., Jeong, Y., Lee, Y., Byun, G., Jung, H., Jang, Y., Lee, S., & Moon, J. (2025). Development and implementation of a generative artificial intelligence-enhanced simulation to enhance problem-solving skills for pre-service teachers. *Computers & Education*, 232, Artículo 105306. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2025.105306>

Orientación vocacional para el Psicólogo educativo. Diseño de una visualización interactiva.

Jesús Francisco González Alonso

Universidad de Otavalo

jgonzalez@uotavalo.edu.ec

ORCID: 0000-0001-6761-6588

PALABRAS CLAVE: orientación vocacional, visualización interactiva, psicología educativa, transformación práctica, proyecto de vida.

INTRODUCCIÓN: En el presente trabajo desarrolla una experiencia recogida a partir de estudiantes de bachillerato del cantón Otavalo, lo cual nos permitió plantear un diseño de visualización interactiva, interesado en la carrera de Psicología Educativa, este estudio representa una innovación pedagógica, permitiendo la transformación práctica desde un sistema tradicional no brindando, donde la información necesaria y más en estos momentos donde el poder de la información y el desarrollo tecnológico repercute sobre la toma de decisiones informadas en los estudiantes sobre su futuro académico y profesional. En el mundo digital actual, es necesario desarrollar nuevos enfoques de orientación vocacional que ayuden al diseño de un proyecto vital y profesional para que los estudiantes puedan identificar sus fortalezas, impulsar su proyecto de vida en la búsqueda de empleo y alcanzar una satisfacción laboral, según Rodríguez - Esquivel y Gallardo (2020)

El problema a investigativo a desarrollar este dado en que hoy en día, los estudiantes de bachillerato presentan dificultades al momento de elegir una carrera profesional debido a la falta de herramientas de orientación vocacional dinámicas e interactivas que les permitan identificar sus intereses y aptitudes, lo que puede llevar a decisiones poco informadas. En este contexto, surge la siguiente pregunta de investigación: ¿Cómo contribuye la implementación de una herramienta de visualización interactiva en entornos digitales en la orientación vocacional hacia la carrera de Psicología Educativa en los estudiantes de bachillerato?

La literatura científica reciente destaca a la orientación vocacional como un área crucial en la transición de los educandos del bachillerato a la educación superior, lo que mediante la visualización interactiva nos permite integrar un entorno seguro para explorar la puesta aplicada a la carrera de Psicología Educativa, permitiendo un cambio de paradigma formado mediante ideas erróneas soportada en tests, actividades administrativas y otras, llevando una nueva perspectiva de transformación social y en las instituciones educativas.

Por lo antes expuesto la Universidad aun está muy distante de aplicar el termino job ready traducido como listos para trabajar en su ámbito profesional. La visión compartida de educación, tecnología y empleo debe enfocarse hacia el futuro humano del trabajo, según Peters (2019) y es ahí donde debemos integrar la orientación vocacional con el desarrollo de la carrera profesional.

El objetivo del presente estudio es diseñar en un entorno digital mediante una visualización interactiva enfocada a la orientación vocacional del futuro psicólogo educativo desarrollándose mediante un tipo de investigación mixta y descriptiva donde se detallan tres ejes fundamentales como: la exploración del perfil de egreso y sus competencias, seguidamente la simulación de casos prácticos que nos permite

adentrarnos en la praxis intensiva mediante interfases interactiva de escenarios reales de la profesión y finalmente en el desarrollo de un ecosistema del campo laboral observado desde la óptica normativa del sistema educativo ecuatoriano.

Podemos expresar que la orientación vocacional asistida mediante una visualización interactiva, en ningún momento desplaza el rol del profesional que realiza la actividad, esta propuesta actuará como una herramienta mentora en el estudiante de bachillerato permitiéndole la construcción de su identidad en el área de la psicología educativa.

En este contexto, la incorporación de la gamificación en las aplicaciones diseñadas para promover el conocimiento de las carreras profesionales mejora no solo el alineamiento entre las opciones y la elección final, sino que también es útil para establecer planes de carrera y una proyección realista de las expectativas sobre el nivel salarial Chen (2021).

METODOLOGÍA: El tipo de investigación aplicada fue mixta, lo que nos facilitó la accesibilidad y disponibilidad de la muestra, la cual ha estado basada mediante la técnica e instrumento de investigación seleccionada a la encuesta, la que fue dirigida a estudiantes de bachillerato de tres instituciones educativas en cantón de Otavalo lo que se representa en la tabla 1.

El cuestionario aplicado fue elaborado mediante el empleo de Google Forms y se distribuyó a través los docentes que imparten el tercer año de bachillerato en las tres instituciones educativas, obteniendo la data de manera descriptiva mediante un estudio empírico. En el diseño del cuestionario el cual estuvo conformado por 9 preguntas y en ellas aplicando la escala de Likert estructuradas para cada una, es importante destacar que la validación del cuestionario se realizó mediante el juicio de experto donde la participación fue cinco docentes, cuatro de ellos perteneciente a la carrera de Psicología educativa de la Facultad de Ciencias Sociales y Pedagógica de la Universidad de Otavalo y un directivo detallando que todos poseen títulos de cuarto nivel donde tres son Doctores en Ciencias (PhD) y dos Magister (Mg) , incorporando dos sugerencias planteadas por los expertos, la utilización de la herramienta para el procesamiento y el análisis de datos se realizó a través del SPSS.

Tabla 1- Composición de la población y la muestra.

Institución educativa	Número de paralelos	Paralelos	Población	Muestra
A	1	A	36	19
B	2	A	30	15
		B	30	15
C	5	A	34	17
		B	34	17
		C	34	17
		D	34	17
		E	33	16
TOTALES	8	8	265	133

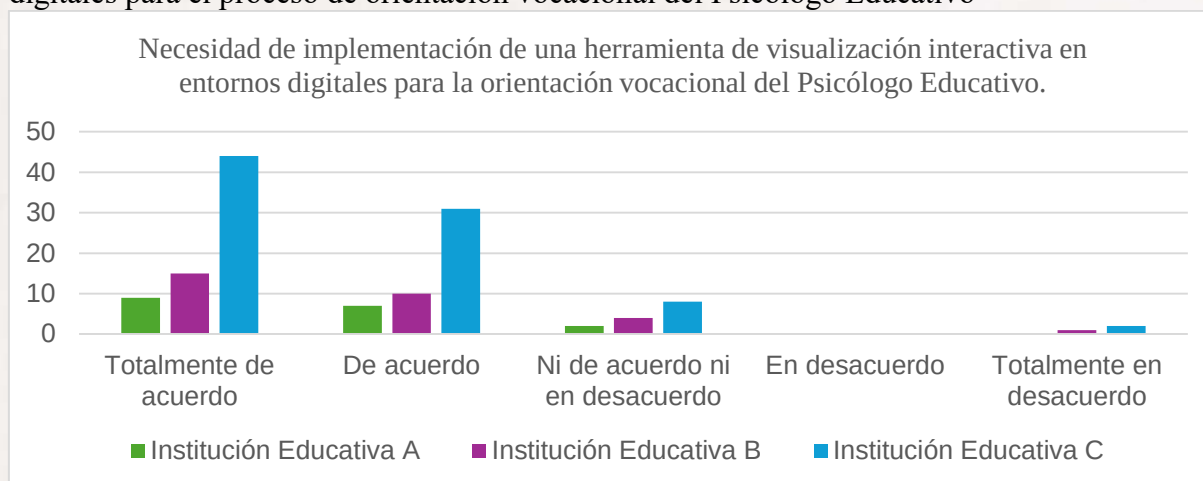
Fuente: propia

RESULTADOS: En nuestros días la orientación vocacional y elección por parte de los estudiantes de tercer año de bachillerato para optar por la carrera de Psicología Educativa presenta una distorsión comunicativa referente a la carrera de Psicología, pues se ha tratado de reducir el rol del psicólogo educativo solo a la docencia.

Los métodos empleados mediante las actividades desarrolladas a los estudiantes de bachillerato de tercer año referente a la orientación vocacional se centraron mediante: charlas, conversatorios pasivos, presentación de folletos y otros recursos didácticos estáticos, la falta de

profundización en el perfil profesional genera decisiones desinformadas lo que permitirá en un futuro en la institución universitaria un incremento en la deserción estudiantil afectando directamente al desarrollo socioeducativo.

Gráfico 1- Implementación de una herramienta de visualización interactiva en entornos digitales para el proceso de orientación vocacional del Psicólogo Educativo



Fuente: propia

En relación con la factibilidad de ejecutar un ecosistema digital de visualización interactiva para la orientación vocacional en la carrera de Psicología Educativa, los resultados son contundentes. Un 87% de los bachilleres participantes de las tres instituciones aprueba la integración de este modelo de innovación pedagógica, consolidándolo como un mecanismo mentor altamente valorado. Este alto grado de aceptabilidad, contrastado con apenas un 2% de rechazo, demuestra que la implementación de escenarios interactivos es una respuesta pertinente ante la falta de dinamismo en los métodos tradicionales de captación universitaria.

Tabla 2- Interés de los estudiantes de bachillerato referente al uso de herramientas digitales interactivas para la elección de la carrera de Psicología Educativa.

Resultados	Institución Educativa A	Institución Educativa B	Institución Educativa C	Total
Totalmente de acuerdo	9	14	41	64
De acuerdo	7	12	32	51
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	1	4	10	15
En desacuerdo	0	0	0	0
Totalmente en desacuerdo	1	0	2	3
Totales	18	30	85	133

Fuente: propia

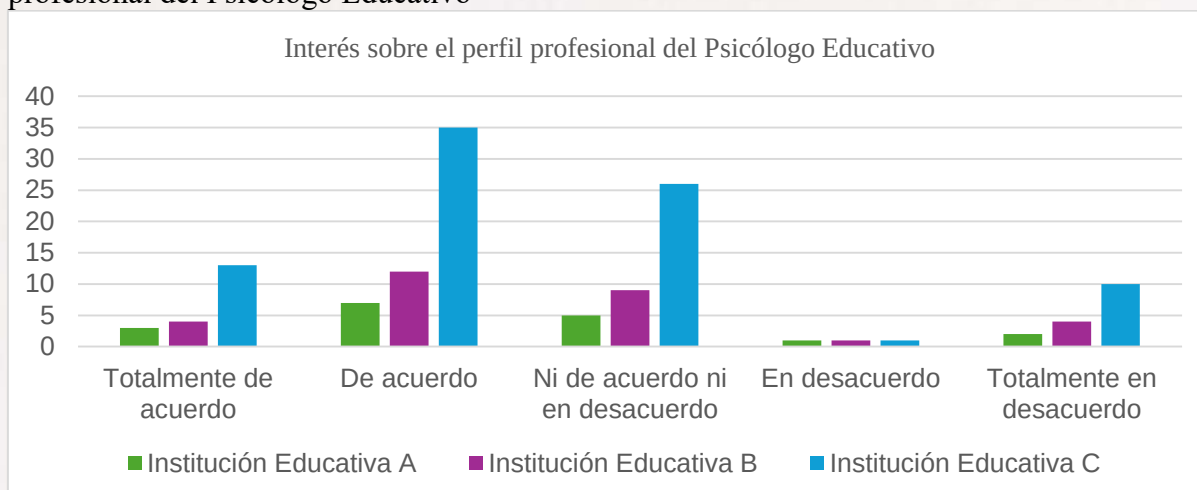
Sobre el impacto motivacional que generan los aplicativos digitales en la elección de la carrera de Psicología Educativa, se constata una correlación directa entre tecnología e interés vocacional. El 86% de los encuestados afirma que su curiosidad y compromiso por explorar la carrera se incrementan notablemente mediante el uso de estos recursos interactivos. Esta tendencia sugiere que la gamificación y la interactividad actúan como catalizadores esenciales en la toma de decisiones, mientras que solo un 11% reporta que su nivel de interés permanece invariable ante el despliegue de estas nuevas tecnologías.

Tabla 3- Interés de los estudiantes en tercer año de bachillerato sobre el perfil profesional del Psicólogo Educativo

Resultados	Institución Educativa A	Institución Educativa B	Institución Educativa C	Total
Totalmente de acuerdo	3	4	13	20
De acuerdo	7	12	35	54
Ni de acuerdo ni en desacuerdo	5	9	26	40
En desacuerdo	1	1	1	3
Totalmente en desacuerdo	2	4	10	16
Totales	18	30	85	133

Fuente: propia

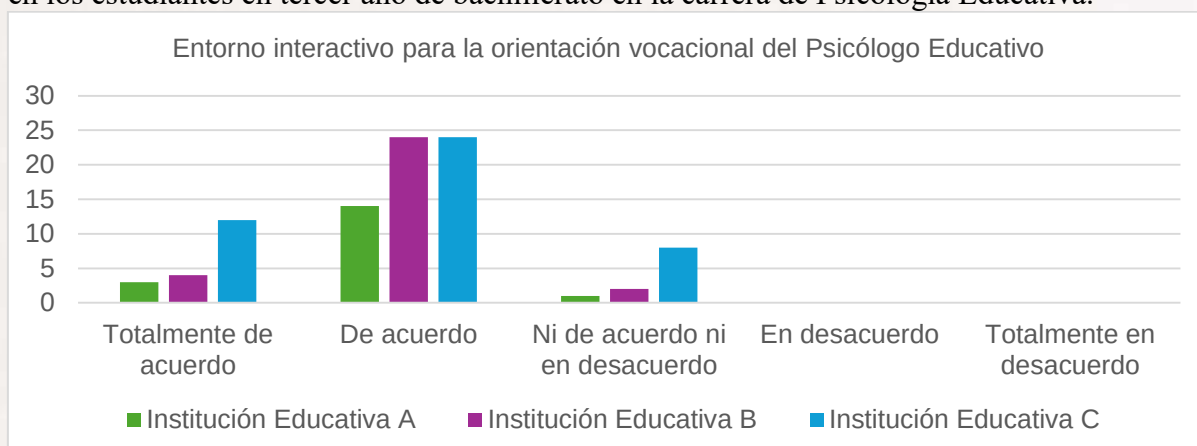
Gráfico 2- Interés de los estudiantes en tercer año de bachillerato sobre el perfil profesional del Psicólogo Educativo



Fuente: propia

Respecto al interés de los jóvenes bachilleres por profundizar en las competencias y el ejercicio profesional del Psicólogo Educativo, se identifica un reconocimiento crítico sobre la importancia de esta información. Si bien existe una tendencia hacia la neutralidad en el 30% de la muestra, el 56% de los participantes reconoce la pertinencia de comprender a fondo las funciones y el campo laboral del especialista. Este hallazgo es crucial, pues implica que, independientemente de la inclinación profesional final, los estudiantes otorgan un valor estratégico al conocimiento técnico como pilar fundamental para fundamentar su proyecto de vida.

Gráfico 3- Entorno digital interactivo como herramienta para la orientación vocacional en los estudiantes en tercer año de bachillerato en la carrera de Psicología Educativa.



Fuente: propia

Finalmente, al considerar la utilidad de integrar un entorno digital interactivo como ayuda para la exploración de la carrera de Psicología Educativa, los estudiantes de las tres instituciones educativas muestran una validación positiva unánime. El 61% de los bachilleres consultados califica la propuesta con altos niveles de aceptación, destacando su potencial como puente entre la información teórica y el escenario real de la profesión. Con un 0% de respuestas desfavorables y un 8% de neutralidad, se ratifica que los estudiantes perciben esta visualización interactiva como un recurso facilitador necesario para su tránsito hacia la educación superior.

Como respuesta a la problemática planteada en esta investigación, donde se justifica la necesidad de implantar innovaciones pedagógicas - tecnológicas, las cuales se adapten a los entornos digitales mediante el diseño de herramientas de visualización interactiva para la orientación vocacional del futuro psicólogo educativo permitirá de manera sustancial para la toma de decisiones en los estudiantes de tercer año de bachillerato del cantón de Otavalo.

CONCLUSIONES: El diseño de una herramienta de visualización interactiva en entornos digitales aplicado a la orientación vocacional de la carrera de Psicología Educativa en los estudiantes de tercer año de bachillerato en el Cantón de Otavalo aportará una solución tecnológica- pedagógica innovadora, permitiendo cerrar cualquier brecha en el perfil profesional adaptado a la realidad demandada por la sociedad.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Carrillo González, F. (2021). Efectividad de un programa para la mejora del proyecto profesional y la marca personal. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 32(2), 27-46.
<https://doi.org/10.5944/reop.vol.32.num.2.2021.31277>
- Chen, I. C., Rocha-Beverly, C. y Schneider, B. (2021). Alignment of educational aspirations and career plans in high school with Mobile app technology. *Education and Information Technologies*, 26(1), 1091-1109.
<https://doi.org/10.1007/s10639-020-10296-z>
- Guisasola, J., Ametller, J. y Zuza, K. (2021). Investigación basada en el diseño de Secuencias de Enseñanza-Aprendizaje: una línea de investigación emergente en Enseñanza de las Ciencias. *Revista Eureka sobre Enseñanza y Divulgación de las Ciencias*, 18(1), e1801.
https://doi.org/10.25267/Rev_Eureka_ensen_divulg_cienc.2021.v18.i1.1801
- Miguélez-Juan, B., Núñez-Gómez, P. y Mañas-Viniegra, L. (2019). La Realidad Virtual Inmersiva como herramienta educativa para la transformación social: Un estudio exploratorio sobre la percepción de los estudiantes en Educación Secundaria Postobligatoria. *Aula Abierta*, 48(2), 157-166.
<https://doi.org/10.17811/rifie.48.2.2019.157-166>
- Montes, M., Flores, R. y Roqueta, C. (2020). Revisión sistemática del efecto de las funciones ejecutivas en el rendimiento académico. *Ágora de Salud*, 7, 205-215.
<https://doi.org/10.6035/AgoraSalut.2020.7.21>
- Rodríguez-Esquivel, N. C. y Gallardo-Córdova, K. E. (2020). El bienestar y la orientación educativa enfocados en las nuevas generaciones. *Revista Española de Orientación y Psicopedagogía*, 31(2), 7-18.
<https://doi.org/10.5944/reop.vol.31.num.2.2020.27982>

Mejora de la motivación, el compromiso y el rendimiento académico mediante un tutor virtual impulsado por inteligencia artificial en la educación en ciencias de la salud

Wanderley Tunquipa-Chacon,

Universidad Peruana Cayetano Heredia

wanderley.tunquipa@upch.pe

ORCID: [0009-0003-6984-2644](https://orcid.org/0009-0003-6984-2644)

PALABRAS CLAVE: Tutor virtual, Inteligencia artificial, Educación superior, Motivación, Compromiso, Rendimiento académico.

INTRODUCCIÓN: La educación superior contemporánea atraviesa un proceso de cambio acelerado impulsado por el progreso de la inteligencia artificial conversacional y los modelos de lenguaje a gran escala. En el ámbito de las ciencias de la salud, donde los programas de estudio demandan la integración continua de extensos contenidos conceptuales y competencias prácticas, surge la necesidad apremiante de incorporar metodologías innovadoras capaces de fortalecer el aprendizaje autónomo. Pese al creciente auge de las aplicaciones educativas basadas en inteligencia artificial generativa, la literatura científica actual muestra una marcada carencia de investigaciones empíricas que evalúen, de forma conjunta, el impacto objetivo en las calificaciones de los universitarios y la percepción cualitativa de estos respecto a su proceso de estudio. Ante este panorama, se diseñó, implementó y evaluó el Tutor Académico Virtual (TAV) denominado IA Pro UPCH, una plataforma interactiva personalizada con recursos curriculares directos del curso Inteligencia Artificial para Ciencias de la Salud de la Universidad Peruana Cayetano Heredia. El objetivo fundamental de esta intervención consistió en evaluar la efectividad pedagógica del TAV para optimizar el rendimiento formativo, incentivar la motivación y fomentar el compromiso activo en los estudiantes de pregrado.

METODOLOGÍA: El estudio adoptó un diseño cuasiexperimental de medidas repetidas con enfoque metodológico mixto, integrando mediciones cuantitativas del aprendizaje con apreciaciones cualitativas de satisfacción estudiantil. La muestra quedó constituida por 87 estudiantes matriculados formalmente en la asignatura a través del entorno virtual de aprendizaje institucional. Para el desarrollo del asistente inteligente se empleó la herramienta personalizada de GPTs en ChatGPT Plus, entrenándolo exclusivamente con el sílabo, rúbricas analíticas, guías de práctica clínica, manuales temáticos y artículos científicos validados por los docentes. A lo largo de tres semanas sucesivas, los alumnos desarrollaron redacciones de pensamiento crítico y análisis ético, las cuales transitaban por tres etapas obligatorias de evaluación: entrega inicial sin soporte del asistente (pre-TAV), primera versión corregida tras el reporte inicial del sistema (post-feedback inicial) y manuscrito definitivo tras una interacción continua con la herramienta (versión final). Las entregas fueron calificadas bajo rúbrica analítica docente en escala de 0 a 20 puntos. Al concluir el ciclo, los estudiantes completaron un cuestionario de percepción tipo Likert de 12 ítems (1 a 5 puntos) que exploró motivación, compromiso académico y experiencia de estudio, además de responder preguntas de formato abierto. Los contrastes de calificaciones se procesaron mediante la prueba t de Student para muestras pareadas y el cálculo del tamaño del efecto mediante d de Cohen, mientras que las relaciones de constructos se determinaron con coeficientes de Pearson, Spearman y modelos de regresión lineal simple en Python v3.11. El protocolo contó con la aprobación del Comité de Ética institucional bajo el código SIDISI 218482.

RESULTADOS: El seguimiento longitudinal de las calificaciones arrojó un promedio inicial de $16,16 \pm 1,98$ en la fase pre-TAV y de $15,98 \pm 1,59$ tras el primer feedback, sin registrarse

diferencias estadísticamente significativas entre ambas instancias preliminares ($t = 0,76$; $p = 0,45$). Por el contrario, la versión final alcanzó un promedio de $17,60 \pm 1,41$, lo cual representó un incremento estadísticamente significativo frente a la condición basal ($t = -5,33$; $p < 0,001$; d de Cohen $\approx 0,59$, efecto moderado) y ante el primer reporte automatizado ($t = -6,92$; $p < 0,001$; d de Cohen $\approx 0,76$, efecto moderado-alto). En el ámbito perceptivo, los estudiantes reportaron puntuaciones elevadas de motivación académica ($4,00 \pm 0,76$) y compromiso estudiantil ($4,01 \pm 0,75$). El análisis correlacional demostró una relación positiva muy fuerte y significativa entre ambas variables ($r = 0,898$; $p = 0,814$; $p < 0,001$). A través de la regresión lineal se determinó que la motivación explicó el 81 % de la varianza en el compromiso académico ($R^2 = 0,81$; $p < 0,001$), incrementando 0,88 unidades de compromiso por cada punto ganado en motivación. Adicionalmente, el 82,8 % de los alumnos refirió sentirse acompañado durante sus actividades, el 86,2 % disfrutó estudiar con el tutor y el 68,6 % declaró una reducción notable del estrés académico. En cuanto a las respuestas cualitativas, los participantes valoraron positivamente la claridad explicativa, la inmediatez de retroalimentación y la optimización de los tiempos de estudio, señalando a su vez la conveniencia de perfeccionar la interfaz de usuario en entornos móviles y elevar la profundidad clínica de las respuestas.

CONCLUSIONES: El diseño e implementación del Tutor Académico Virtual IA Pro UPCH demostró ser una intervención pedagógica viable y con un efecto positivo sustancial dentro de la formación médica y de la salud. La evidencia cuantitativa demostró que el beneficio sobre el rendimiento académico requiere de una interacción continuada y progresiva, dado que un único acercamiento resulta insuficiente para inducir modificaciones relevantes en las calificaciones. Asimismo, la estrecha interacción con el tutor virtual reforzó la autogestión, la seguridad personal y la motivación intrínseca, factores que determinan un mayor compromiso con las tareas formativas y amortiguan los niveles de ansiedad propios de la educación universitaria. En conjunto, el empleo regular de asistentes conversacionales especializados se consolida como una estrategia válida y complementaria a la labor docente tradicional, con amplias posibilidades de replicación en otros campos curriculares.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Dastani M, Mohseni M. Artificial intelligence chatbots in medical education: a literature review of potential benefits and challenges. *Int J Med Rev.* 2024;11(2):710–5. DOI: 10.30491/IJMR.2024.459251.1282
- Claman D, Sezgin E. Artificial intelligence in dental education: opportunities and challenges of large language models and multimodal foundation models. *JMIR Med Educ.* 2024;10(e52346). DOI: 10.2196/52346
- Feigerlova E, Hani H, Hothersall-Davies E. A systematic review of the impact of artificial intelligence on educational outcomes in health professions education. *BMC Med Educ.* 2025;25(129):1–18. DOI: 10.1186/s12909-025-06719-5
- Kumar JA. Educational chatbots for project-based learning: investigating learning outcomes for a team-based design course. *Int J Educ Technol High Educ.* 2021;18(65):1–28. DOI: 10.1186/s41239-021-00302-w
- VanLehn K. The relative effectiveness of human tutoring, intelligent tutoring systems, and other tutoring systems. *Educ Psychol.* 2011;46(4):197–221. DOI: 10.1080/00461520.2011.611369
- Sullivan GM, Feinn R. Using effect size-or why the p value is not enough. *J Grad Med Educ.* 2012;4(3):279–82. DOI: 10.4300/JGME-D-12-00156.1

Juego de Roles como estrategia didáctica de Aprendizaje Activo en estudiantes de Ingeniería de Software

Katia Luz Mansilla Arce

Universidad Privada del Valle, Bolivia

kmansillaa@univalle.edu

ORCID: 0009-0004-5840-0303

PALABRAS CLAVE: juego de roles, aprendizaje activo, participación estudiantil, motivación académica, ingeniería de software

INTRODUCCIÓN: En la educación superior contemporánea, uno de los principales desafíos consiste en superar las metodologías tradicionales centradas en clases magistrales unidireccionales, las cuales suelen generar desmotivación, bajo compromiso y una participación limitada en el aula.

Esta problemática resulta crítica en la enseñanza de la Ingeniería de Software, donde el mercado laboral exige profesionales capaces de pensar críticamente, comunicarse eficazmente y trabajar en entornos colaborativos y dinámicos.

En este escenario, el aprendizaje activo y las metodologías ágiles de desarrollo de software presentan elementos convergentes relacionados con el trabajo colaborativo y la resolución iterativa de problemas.

Por ello, este trabajo tiene como objetivo examinar las percepciones y manifestaciones de participación, motivación y compromiso académico asociadas a una estrategia didáctica de juego de roles basada en eventos de desarrollo ágil en estudiantes universitarios de Ingeniería de Software

METODOLOGÍA: La investigación adoptó un enfoque mixto, de alcance descriptivo, integrando información cuantitativa mediante encuesta y evidencia cualitativa procedente de observación participante y preguntas abiertas.

La población estuvo conformada por 58 estudiantes de la asignatura Ingeniería de Software (carrera de Ingeniería de Sistemas Informáticos, distribuidos en dos paralelos) en la Universidad Privada del Valle.

La intervención didáctica tuvo una duración de 90 minutos y se estructuró en tres fases: Inicio, Desarrollo y Cierre.

Durante la fase de Desarrollo, los estudiantes formaron equipos y asumieron roles profesionales específicos (Coach, Front-End Developer, Back-End Developer y QA/Tester) para simular eventos del marco ágil Extreme Programming (XP), tales como la planificación de la iteración mediante Planning Poker, reuniones de seguimiento (Stand-Up), revisión de la iteración (Review) y retrospectiva mediante la técnica Start, Stop, Continue.

La recolección de datos cuantitativos se realizó mediante una encuesta estructurada con escala Likert de 1 a 5, sometida previamente a juicio de cinco docentes expertos. La información cualitativa se complementó mediante observación participante en el aula.

RESULTADOS: Los hallazgos muestran percepciones altamente favorables en las distintas dimensiones analizadas.

En la dimensión de participación, el 79% (n=46) de los estudiantes manifestó que el trabajo colaborativo permitió su involucramiento activo en la actividad. En cuanto al compromiso académico, el 86% (n=50) señaló haber cumplido las tareas asignadas en tiempo y forma, el 84% (n=49) expresó un compromiso personal con el éxito del proyecto y el 86% (n=50) manifestó sentirse motivado a prepararse mejor para las actividades grupales. En relación con la motivación y comprensión, el 64% (n=37) consideró más motivador el trabajo en equipo que las actividades individuales, el 69% (n=40) afirmó sentirse más motivado al colaborar con otros y el 85% (n=45) indicó que la dinámica contribuyó a mejorar su comprensión de los contenidos técnicos.

La observación participante evidenció una comunicación fluida, distribución de responsabilidades y resolución colaborativa de bloqueos técnicos. Asimismo, se identificaron dificultades asociadas a la gestión del tiempo, resistencia o ansiedad escénica inicial en determinados roles y la necesidad de fortalecer la preparación docente en herramientas digitales.

CONCLUSIONES: Los resultados sugieren que el juego de roles aplicado a la simulación de eventos ágiles constituye una estrategia didáctica pertinente y favorable para promover la participación, la motivación y el compromiso académico en Ingeniería de Software.

En este contexto, el juego de roles puede interpretarse como un "laboratorio social" que articula los conceptos teóricos con la práctica experiencial, generando oportunidades para el desarrollo de competencias transversales como el trabajo en equipo, la comunicación y la resolución colaborativa de problemas.

Su implementación efectiva en entornos universitarios requiere, sin embargo, una planificación didáctica cuidadosa, la definición clara de los roles, una adecuada gestión del tiempo y el acompañamiento docente continuo durante la actividad

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Beck, K., & Andres, C. (2004). *Extreme Programming Explained: Embrace Change*. Addison-Wesley Professional.
- Castañeda Garza, G. (2023, 25 de junio). Analíticas de aprendizaje como herramienta de apoyo para la educación superior. Observatorio del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey.
- Dillenbourg, P. (1999). *Collaborative-learning: Cognitive and computational approaches*. Elsevier.
- Ormazábal Valladares, V. A. (2018). Juego de roles como método de enseñanza de Farmacología para estudiantes de la carrera de enfermería. *Educación Médica*, 19(4), 207-211. <https://doi.org/10.1016/j.edumed.2018.07.001>.
- Ortiz de Urbina Criado, M. M. (2010). Herramientas para el aprendizaje colaborativo: una aplicación práctica del juego de rol. *Teoría de la Educación. Educación y Cultura en la Sociedad de la Información*, 11(3), 277-300.
- Prince, M. (2004). Does Active Learning Work? A Review of the Research. *Journal of Engineering Education*, 93(3), 223-231. <https://doi.org/10.1002/j.2168-9830.2004.tb00809.x>

Formación docente para la integración ética y pedagógica de la Inteligencia Artificial en contextos educativos diversos

Iván Javier Monterrosa-Castro,

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

imonterrosa@tecnologicocomfenalco.edu.co

ORCID: 0000-0003-2715-6067

Mónica Esther Ospino-Pinedo,

Universidad de Cartagena

mospinop@unicartagena.edu.co

ORCID: 0000-0003-3357-6316

Blanca Inés Espinel,

Fundación Universitaria Tecnológico Comfenalco

bespinel@tecnologicocomfenalco.edu.co

ORCID: 0000-0003-1023-2705

PALABRAS CLAVE: Formación docente, Inteligencia Artificial, ética educativa, inclusión digital, desarrollo profesional.

INTRODUCCIÓN: La rápida expansión de la Inteligencia Artificial en los escenarios educativos plantea la necesidad de fortalecer la formación docente desde una perspectiva ética, crítica, pedagógica e inclusiva. Aunque las herramientas basadas en IA ofrecen oportunidades para personalizar el aprendizaje, diseñar recursos didácticos, apoyar la retroalimentación y mejorar la gestión académica, su incorporación sin una orientación pedagógica adecuada puede profundizar brechas digitales, reproducir sesgos, afectar la privacidad de los datos y debilitar el rol reflexivo del docente. Se presenta una propuesta de formación docente continua para la integración ética y pedagógica de la Inteligencia Artificial en contextos educativos diversos.

La propuesta se estructura a partir de cuatro dimensiones formativas: alfabetización en Inteligencia Artificial, diseño de experiencias de aprendizaje mediadas por IA, evaluación crítica de herramientas digitales y uso ético de datos en ambientes educativos. El enfoque reconoce que la competencia docente en IA no se limita al dominio instrumental de plataformas, sino que implica comprender sus posibilidades, límites, riesgos y condiciones de aplicación en aulas presenciales, híbridas, virtuales, rurales, urbanas e inclusivas.

METODOLOGÍA: Se utiliza un enfoque cualitativo-propositivo. Se realiza una revisión documental sobre formación docente, competencias digitales, Inteligencia Artificial en educación, inclusión y ética digital. A partir de este análisis, se diseña una ruta modular de formación continua con actividades prácticas, reflexión pedagógica y criterios de aplicación responsable.

RESULTADOS: Se espera construir un modelo de formación docente en IA organizado por competencias, módulos, actividades y criterios de evaluación. El modelo busca fortalecer la alfabetización digital docente, promover prácticas pedagógicas innovadoras y garantizar el uso responsable de la IA en escenarios educativos presenciales, híbridos y virtuales.

CONCLUSIONES: Se concluye que la formación docente en IA debe orientarse hacia una apropiación crítica y humanista de la tecnología, en la que el docente conserve su papel como mediador pedagógico, diseñador de experiencias y garante de una educación inclusiva, ética y socialmente pertinente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Akgun, S., & Greenhow, C. (2022). Artificial intelligence in education: Addressing ethical challenges in K-12 settings. *AI and Ethics*, 2, 431-440. <https://doi.org/10.1007/s43681-021-00096-7>
- Darling-Hammond, L., Hyler, M. E., & Gardner, M. (2017). Effective teacher professional development. Learning Policy Institute.
- Filo, Y. (2024). An artificial intelligence competency framework for teachers and students. *European Journal of Open, Distance and E-Learning*, 26(S1), 93-106. <https://doi.org/10.2478/eurodl-2024-0012>
- García-Peñalvo, F. J. (2023). The perception of artificial intelligence in educational contexts after the launch of ChatGPT: Disruption or panic? *Education in the Knowledge Society*, 24, e31279. <https://doi.org/10.14201/eks.31279>
- Kasneci, E., Seßler, K., Küchemann, S., Bannert, M., Dementieva, D., Fischer, F., Gasser, U., Groh, G., Günnemann, S., Hüllermeier, E., Krusche, S., Kutyniok, G., Michaeli, T., Nerdel, C., Pfeffer, J., Poquet, O., Sailer, M., Schmidt, A., Seidel, T., ... Kasneci, G. (2023). ChatGPT for good? On opportunities and challenges of large language models for education. *Learning and Individual Differences*, 103, 102274. <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2023.102274>
- Sun, J., Ma, H., Zeng, Y., Han, D., & Jin, Y. (2023). Promoting the AI teaching competency of K-12 computer science teachers: A TPACK-based professional development approach. *Education and Information Technologies*, 28, 1509-1533. <https://doi.org/10.1007/s10639-022-11256-5>

Competencias docentes para la educación universitaria en línea: Aportes del modelo TPAC²K y la experiencia en Business Schools

Enyth Fadira Burbano Palacios

Universidad Internacional del Ecuador UIDE

enburbanopa@uide.edu.ec

<https://orcid.org/0009-0004-5751-6662>

PALABRAS CLAVE: Business School, Competencias docentes digitales, Educación universitaria en línea, Formación docente, TPAC²K

INTRODUCCIÓN:

La transformación digital y la expansión de las nuevas tecnologías han impactado profundamente en los procesos de enseñanza y aprendizaje en la educación superior, específicamente en las modalidades en línea. Este escenario demanda nuevos desafíos en el rol del profesorado, trascendiendo el dominio instrumental de las herramientas digitales hacia la integración articulada de los conocimientos tecnológicos, pedagógicos y disciplinares, a fin de responder a las exigencias de los actuales contextos profesionales que se encuentran en permanente transformación.

La presente ponencia analiza las competencias requeridas para la docencia universitaria en línea a partir de los aportes del modelo TPAC²K, desarrollado en el marco de una investigación doctoral realizada con docentes y estudiantes de carreras de Administración de cuatro universidades (dos ecuatorianas y dos argentinas), y la experiencia docente en programas de pregrado de Business Schools en línea. La articulación de ambas perspectivas permite reflexionar sobre cómo una integración pedagógicamente intencionada de la tecnología, enriquecida por el conocimiento profesional e investigativo de la disciplina, puede fortalecer las prácticas de enseñanza y favorecer el aprendizaje y la experiencia del estudiante.

METODOLOGÍA:

La ponencia se desarrolla desde un enfoque analítico e interpretativo que conjuga los resultados de una investigación doctoral, revisión de literatura y evidencias derivadas de la práctica docente en Business School en línea. Conceptualmente se analiza el modelo TPACK de Mishra y Koehler (2006) y de su evolución hacia el TPAC²K, desarrollado en el contexto de una investigación doctoral orientada a evaluar el desempeño docente en carreras de administración en modalidad en línea, constituyendo una propuesta integradora que amplía el enfoque tradicional del TPACK al incorporar el conocimiento profesional y el conocimiento investigativo como componentes relevantes del conocimiento disciplinar docente universitario en entornos digitales.

Complementariamente, se analizan evidencias de la experiencia docente en un sistema modular de programas de pregrado de una Business School en línea, considerando indicadores relacionados con asistencia y permanencia en sesiones sincrónicas, participación e implicación estudiantil, desempeño académico, satisfacción y evaluación del desempeño docente realizada por los estudiantes. Esta integración permite contrastar los planteamientos conceptuales del modelo con manifestaciones observables de la práctica educativa.

RESULTADOS:

Los hallazgos muestran que las competencias requeridas para la educación universitaria en línea no se limitan al dominio aislado de conocimientos disciplinares, pedagógicos o tecnológicos, sino que requieren su integración con conocimientos derivados de la experiencia profesional y la investigación. Desde esta perspectiva, el TPAC²K amplía el enfoque TPACK al fortalecer el Conocimiento del Contenido (C²K) mediante la incorporación del conocimiento profesional e investigativo. El Conocimiento Pedagógico (PK) orienta la selección de estrategias y metodologías de enseñanza, mientras que el Conocimiento Tecnológico (TK) posibilita la incorporación de tecnologías digitales y emergentes al servicio de los objetivos de aprendizaje.

Esta articulación adquiere especial relevancia en las carreras de administración y negocios, donde la experiencia profesional y la actividad investigativa posibilitan el desarrollo de contenidos contextualizados, relevantes y actualizados, al conectar los fundamentos teóricos de la disciplina con casos aplicados, tendencias del mercado y problemáticas contemporáneas del ejercicio profesional (Luna Álvarez, 2021; Hernández Gil, 2022). Asimismo, la participación docente en comunidades académicas, profesionales e investigativas favorece la actualización y transferencia del conocimiento disciplinar hacia la enseñanza (Freire-Araujo y Gallardo-Medina, 2023; Gaibor-Vera et al., 2024).

Los resultados también resaltan que el dominio tecnológico adquiere valor educativo cuando se encuentra mediado por una clara intencionalidad pedagógica, a través de la cual se seleccionan e integran recursos alineados a los resultados de aprendizaje, las características del contenido y las necesidades de los estudiantes (Balladares-Burgos & Valverde-Berrocso, 2022). Desde esta perspectiva, la inteligencia artificial, la gamificación, los simuladores, las plataformas interactivas y las herramientas colaborativas pueden convertirse en mediadores para generar experiencias más participativas y significativas.

Por otro lado, las evidencias procedentes de la experiencia docente en Business School en línea muestran, que la integración de tecnologías con metodologías activas en sistemas modulares se relaciona con mejoras observables en distintos indicadores relacionados a la experiencia estudiantil. Se registran mayores niveles de asistencia y permanencia durante las sesiones sincrónicas (incluso cuando la conexión no es obligatoria), mayor participación e implicación en las actividades propuestas, mejoras en los promedios académicos y valoraciones favorables de satisfacción y desempeño docente por parte de los estudiantes.

En conjunto, estos resultados sugieren que la efectividad de la tecnología educativa no reside en la herramienta utilizada de manera aislada, sino en la capacidad del docente para articularla pedagógicamente con un conocimiento disciplinar enriquecido por la experiencia profesional y la investigación, generando contenidos contextualizados, debidamente actualizados y relevantes para el estudiante.

CONCLUSIONES:

La educación universitaria en línea exige comprender la competencia docente desde una perspectiva integral. El TPAC²K aporta a esta comprensión al plantear que la enseñanza universitaria requiere articular conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar con conocimientos provenientes del ejercicio profesional y de la investigación. La tecnología, por tanto, alcanza valor pedagógico cuando su selección y utilización responden a una intencionalidad didáctica y contribuyen a facilitar la comprensión, aplicación y contextualización del conocimiento.

Las evidencias analizadas muestran que esta integración puede favorecer no solo el diseño de experiencias educativas más interactivas y significativas, sino también indicadores asociados con la experiencia y el desempeño estudiantil, como asistencia, permanencia, participación, implicación, rendimiento académico y satisfacción. En consecuencia, la formación docente

continua en Business Schools en línea debería trascender la capacitación instrumental en tecnologías y orientarse hacia el desarrollo integrado de competencias tecnológicas, pedagógicas, disciplinares, profesionales e investigativas capaces de fortalecer de forma simultánea el proceso de enseñanza y aprendizaje.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Balladares-Burgos, J., & Valverde-Berrocoso, J. (2022). El modelo tecnopedagógico TPACK y su incidencia en la formación docente: una revisión de la literatura. *RECIE. Revista Caribeña de Investigación Educativa*, 6(1), 63-72. doi:<https://doi.org/10.32541/recie.2022.v6i1.pp63-72>
- Freire-Araujo, W., & Gallardo-Medina, W. (2023). Simulación Empresarial como Herramienta de Innovación en Aprendizaje Universitario. *593 Digital Publisher CEIT*, 8(4), 189-201. doi:<https://doi.org/10.33386/593dp.2023.4.1901>
- Gaibor-Vera, F., Rodríguez Mireles, M., Ordoñez-Carabalí, E., & Rodríguez-Mireles, A. (2024). Uso de simuladores en la enseñanza de administración: impacto en el aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 9(6), 399-417. <https://polodelconocimiento.com/ojs/index.php/es/article/view/7322>
- Hernández Gil, C. (2022). Perfeccionamiento de la labor del docente de administración a través de narrativas estudiantiles. *Tendencias*, 23(2), 154-177. doi:<https://doi.org/10.22267/rtend.222302.205>
- Luna Álvarez, R. (2021). Formación de competencias pedagógicas en los docentes de la carrera de Administración de Empresa. *Revista Universidad y Sociedad*, 13(2), 538-543. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S2218-36202021000200538&script=sci_arttext&tlng=pt
- Mishra, P., & Koehler, M. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. doi:<https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>

Capital Tecnológico y Exclusión, la Inteligencia Artificial como Nuevo Factor de Desigualdad Estudiantil

Abel Guiseppe Cossío Peña y Lillo
 Universidad Privada del Valle S.A. (Estado Plurinacional de Bolivia)
 acossiop@univalle.edu
 ORCID: 0000-0002-9787-2977

PALABRAS CLAVE: *inteligencia artificial, desigualdad educativa, capital tecnológico, Bolivia.*

INTRODUCCIÓN:

La incorporación de sistemas de inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana se convirtió, durante los últimos años, en uno de los fenómenos de transformación tecnológica más discutidos en el ámbito universitario de la región, puesto que las expectativas depositadas en estas herramientas se orientaron principalmente hacia la personalización del aprendizaje, la ampliación del acceso al conocimiento y la reducción de asimetrías previas entre estudiantes con distintos niveles de preparación académica (Alotaibi, 2024). Sin embargo, la evidencia acumulada entre 2018 y 2026 permitió advertir que estas expectativas no se cumplieron de manera uniforme, ya que la inteligencia artificial, lejos de operar sobre un terreno neutro, tendió a reproducir y en ciertos casos a profundizar las desigualdades estructurales que ya existían entre los estudiantes universitarios de la región (Bulathwela et al., 2024; Capraro et al., 2023).

Esta constatación adquirió una relevancia particular cuando se examinó el concepto de capital tecnológico, entendido como el conjunto de habilidades digitales, dispositivos personales, conectividad estable y hábitos de estudio mediados por tecnología que un estudiante posee antes de ingresar a la educación superior, puesto que dicho capital determinó en gran medida la capacidad real de cada persona para convertir el acceso a la inteligencia artificial en una ventaja académica efectiva (Shoval, 2025). En este sentido, conviene precisar que el problema no se limita a una brecha de acceso tecnológico, sino que involucra también diferencias en habilidades, confianza y acompañamiento pedagógico que condicionan el aprovechamiento real de estas herramientas.

Asimismo, se advirtió que la producción científica disponible sobre inteligencia artificial y desigualdad educativa se concentró mayoritariamente en países como Ecuador, Perú, Chile, Colombia y El Salvador, mientras que la evidencia empírica específica sobre el contexto boliviano permaneció considerablemente escasa, apareciendo más como una agenda pendiente de investigación que como un campo consolidado de estudio (Rivadeneira et al., 2024; Aguiar, 2025). Frente a este panorama, el presente trabajo se propuso examinar de qué manera el capital tecnológico desigual entre estudiantes universitarios condicionó los beneficios y los riesgos derivados de la adopción de inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana, empleando evidencia comparada de la región para identificar patrones aplicables al contexto boliviano.

METODOLOGÍA:

Se adoptó un enfoque documental crítico sustentado en una búsqueda sistemática de literatura publicada entre 2018 y 2026, realizada mediante herramientas de rastreo bibliográfico que integraron bases como Semantic Scholar, PubMed y Scopus. La estrategia combinó variación terminológica, foco regional latinoamericano y rastreo de grafos de citación, partiendo de un volumen inicial superior a ciento dieciocho mil resultados, refinado progresivamente hasta obtener un corpus final de veinticinco artículos con acceso abierto y arbitraje por pares. El corpus se organizó en tres dimensiones: capital tecnológico, inclusión y exclusión estudiantil, y gobernanza institucional.

RESULTADOS:

El análisis permitió constatar que la desigualdad generada por la inteligencia artificial no se limitó a la disponibilidad física de dispositivos, sino que se extendió a la capacidad diferenciada de los estudiantes para transformar el acceso tecnológico en una ventaja académica real (Shoval, 2025). Bulathwela et al. (2024) sostuvieron que la inteligencia artificial, por sí sola, no logró democratizar la educación, visibilizando una brecha de alfabetización digital más marcada entre estudiantes de primera generación y aquellos con menor experiencia tecnológica previa, un patrón que se replicó en El Salvador y en Ecuador, donde el factor tecnológico terminó pesando más que el factor pedagógico en la integración de estas herramientas.

En relación con la inclusión estudiantil, la revisión de Salas-Pilco y Yang (2022) evidenció que la mayoría de las implementaciones de inteligencia artificial en Latinoamérica se orientó hacia sistemas de tutoría inteligente, sin incorporar sistemáticamente criterios de inclusión desde su diseño inicial, lo cual favoreció desproporcionadamente a quienes ya poseían mayor familiaridad tecnológica previa.

Respecto de la gobernanza institucional, se constató que los marcos regulatorios avanzaron a un ritmo más lento que la adopción tecnológica, con un tratamiento insuficiente de los sesgos algorítmicos. Rivadeneira et al. (2024) señalaron explícitamente a Bolivia como uno de los países con evidencia empírica prácticamente inexistente, mientras Aguiar (2025) advirtió que los sistemas de recomendación aplicados a la formación intercultural podrían introducir sesgos si no incorporan perspectivas indígenas y lingüísticas locales, mencionando a Bolivia como una agenda de investigación pendiente en contextos aimaras y quechuas.

CONCLUSIONES:

El análisis desarrollado permitió sostener que la incorporación de inteligencia artificial en la educación superior latinoamericana no operó sobre un terreno neutro, sino sobre condiciones previas de desigualdad en capital tecnológico y capacidad institucional acumuladas por cada estudiante antes de su ingreso a la universidad. Los beneficios de estas herramientas tendieron a concentrarse en quienes ya contaban con dispositivos adecuados, conectividad estable y habilidades digitales previas, mientras que los estudiantes de primera generación, de menores ingresos o de zonas rurales enfrentaron sistemáticamente mayores barreras para convertir ese acceso en una ventaja académica real. En relación con la gobernanza institucional, puede afirmarse que los marcos normativos universitarios avanzaron a un ritmo considerablemente más lento que la velocidad de adopción estudiantil, generando una brecha entre el uso efectivo de estas tecnologías y la capacidad institucional para regular sus riesgos asociados en materia de sesgo algorítmico y protección de datos.

Debe reconocerse, además, que el presente trabajo enfrentó una limitación significativa relacionada con la escasa disponibilidad de evidencia empírica producida directamente en universidades bolivianas, lo cual obligó a construir el análisis mediante analogías fundamentadas con países andinos comparables. Esta limitación no debe interpretarse como una debilidad del estudio, sino como el reconocimiento honesto de un vacío investigativo real que legitima y hace necesaria la realización de estudios empíricos futuros centrados específicamente en el contexto universitario boliviano, particularmente en relación con estudiantes de primera generación, poblaciones rurales y contextos culturales aimaras y quechuas. En síntesis, se sostiene que la justicia educativa en contextos de mediación algorítmica no puede tratarse como una consecuencia secundaria de la innovación tecnológica, sino que debe constituir una condición previa y deliberada de cualquier política institucional que decida incorporar inteligencia artificial en sus procesos formativos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Aguiar, J. J. B. (2025). Sistemas de recomendação na formação intercultural: desafios e caminhos para a etnoeducação na América Latina. *Voces y Silencios. Revista Latinoamericana de Educación*. <https://doi.org/10.18175/vys16.2.2025.7>
- Bulathwela, S., Pérez-Ortiz, M., Holloway, C., Cukurova, M., & Shawe-Taylor, J. (2024). Artificial intelligence alone will not democratise education: On educational inequality, technosolutionism and inclusive tools. *Sustainability*, 16(2), 781. <https://doi.org/10.3390/su16020781>
- Capraro, V., Lentsch, A., Acemoglu, D., Akgün, S., Akhmedova, A., Bilancini, E., et al. (2023). The impact of generative artificial intelligence on socioeconomic inequalities and policy making. *PNAS Nexus*, 3. <https://doi.org/10.1093/pnasnexus/pgae191>
- Rivadeneira, L., De Luna, D. B., & Fernandez, C. (2024). Exploring the role of ChatGPT in higher education institutions: Where does Latin America stand? *Digital Government: Research and Practice*, 6, 1–12. <https://doi.org/10.1145/3689370>
- Salas-Pilco, S. Z., & Yang, Y. (2022). Artificial intelligence applications in Latin American higher education: A systematic review. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 19. <https://doi.org/10.1186/s41239-022-00326-w>
- Shoval, D. H. (2025). Artificial intelligence in higher education: Bridging or widening the gap for diverse student populations? *Education Sciences*, 15(5), 637. <https://doi.org/10.3390/educsci15050637>

Ser humano en un mundo 5G: innovación educativa, inteligencia artificial y humanización en la formación de profesionales de la salud

Autora

Martha Novoa Fernández¹

¹Universidad Simón Bolívar, Facultad Ciencias de la Salud, Programa de Instrumentación Quirúrgica, Barranquilla Colombia.

Email: marthacecilianovoafernandez@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-7401-8321>

Resumen

La transformación tecnológica contemporánea plantea nuevos desafíos para la educación superior y la formación de profesionales de la salud. La expansión de las redes 5G, la inteligencia artificial, la realidad aumentada, la robótica y los entornos digitales de aprendizaje ofrece oportunidades para fortalecer la innovación pedagógica, ampliar el acceso al conocimiento y desarrollar experiencias formativas conectadas con las necesidades de una sociedad en constante evolución. Sin embargo, este avance demanda una reflexión crítica sobre el papel del ser humano, la relación pedagógica y la responsabilidad de formar profesionales competentes, éticos y sensibles ante las necesidades de las personas/pacientes.

El presente resumen extendido tiene como objetivo analizar el papel de las tecnologías emergentes en la innovación educativa y proponer orientaciones para su integración humanística en la formación de profesionales de la salud. Se desarrolla una reflexión académica de carácter documental y crítico, fundamentada en los contenidos de la ponencia “Ser Humano un reto en el mundo 5G”, y en los referentes conceptuales incorporados en ella sobre transformación digital, inteligencia artificial, humanismo, seguridad del paciente e innovación educativa.

Los principales hallazgos se organizan en cuatro dimensiones: transformación de los escenarios de aprendizaje mediante tecnologías conectadas, fortalecimiento de la enseñanza y el aprendizaje con inteligencia artificial, necesidad de preservar la humanización y la ética en los procesos educativos y asistenciales, y formación integral para responder a los desafíos de la sociedad digital. Se propone un enfoque de innovación educativa humanística que articule tecnología, pensamiento crítico, creatividad, comunicación, ética y compromiso social.

Se concluye que el verdadero sentido de la innovación tecnológica en educación no se reduce únicamente en incorporar herramientas digitales, sino en transformar las experiencias de aprendizaje para formar profesionales capaces de utilizar la tecnología con responsabilidad, sensibilidad humana y compromiso con la calidad de vida.

Palabras clave: Innovación educativa, Tecnología 5G, Inteligencia artificial, Educación en salud, Humanización.

Introducción

La sociedad contemporánea experimenta una transformación acelerada asociada con el desarrollo de las tecnologías digitales, la conectividad y la inteligencia artificial. La evolución de las redes móviles desde la primera hasta la quinta generación evidencia un proceso de expansión de las posibilidades de comunicación, acceso a la información y conexión entre personas, dispositivos y sistemas. En el ámbito de la salud, esta transformación se expresa en la telesalud, la monitorización remota, la cirugía asistida por tecnologías avanzadas y el intercambio de información clínica en tiempo real. Estas posibilidades también impactan la educación superior, al favorecer nuevas formas de interacción, colaboración, simulación y construcción del conocimiento.

“Ser Humano un reto en el mundo 5G” plantea que el desarrollo científico y tecnológico debe estar acompañado de una reflexión sobre la condición humana. En ella se destacan las oportunidades de la inteligencia artificial para apoyar procesos diagnósticos, optimizar tareas y mejorar la atención en salud, así como los riesgos relacionados con la deshumanización, la privacidad, la ciberseguridad, las brechas de acceso y el desplazamiento de trabajadores. Este planteamiento permite trasladar la discusión al campo educativo: ¿cómo innovar con tecnología sin debilitar la relación entre docentes y estudiantes, la autonomía, la empatía y la formación ética y el relacionamiento con el paciente?

En este contexto, la educación superior tiene la responsabilidad de preparar profesionales capaces de comprender y utilizar las tecnologías emergentes, pero también de reconocer sus límites, implicaciones y efectos sobre las personas. En la formación de profesionales de salud, este desafío adquiere especial relevancia, debido a la relación entre innovación tecnológica, seguridad del paciente, trabajo en equipo, precisión técnica y cuidado humanizado. La formación integral requiere, por tanto, una articulación entre saberes científicos, competencias digitales y valores humanos.

En consecuencia, a lo expuesto se propende por la revisión bibliográfica de manera crítica sobre las oportunidades y desafíos de las tecnologías 5G e inteligencia artificial para la innovación educativa, proponiendo orientaciones pedagógicas que favorezcan la formación integral, el pensamiento crítico y la humanización en la preparación de profesionales de la salud.

Metodología

Se desarrolló una reflexión académica documental de carácter crítico sobre la relación entre innovación educativa, tecnologías 5G, inteligencia artificial y humanización en la formación de profesionales de la salud. La búsqueda bibliográfica se realizó en PubMed/MEDLINE, Scopus, Web of Science, ScienceDirect, SpringerLink, Google Scholar y SciELO, utilizando descriptores en español e inglés relacionados con inteligencia artificial, educación superior, innovación educativa, tecnologías 5G, salud digital, telemedicina, realidad aumentada, seguridad del paciente y humanización de la atención.

Estos términos se combinaron mediante los operadores booleanos AND, OR y NOT, a través de ecuaciones como: “artificial intelligence” AND “health education”, “digital health” AND “higher education”, “5G technology” AND “healthcare education”, “artificial intelligence” AND “ethics” AND “healthcare” y “technology” AND “humanism” AND “medical education”.

Se priorizaron artículos científicos, revisiones sistemáticas, documentos institucionales y literatura académica en español e inglés, especialmente publicaciones recientes y textos clásicos relacionados con humanismo, innovación educativa, seguridad del paciente y formación en salud. La información seleccionada fue organizada en cuatro categorías de análisis: transformación de los escenarios educativos y asistenciales; inteligencia artificial como recurso de innovación pedagógica; desafíos éticos, sociales y de seguridad; y humanización y formación integral del talento humano en salud. La interpretación se articuló con los planteamientos de la ponencia “Ser humano en un mundo 5G”, resaltando que la tecnología debe fortalecer el aprendizaje, la calidad del cuidado y la dignidad humana, sin sustituir la sensibilidad, el juicio profesional ni la responsabilidad ética.

Resultados y discusión

La inteligencia artificial puede fortalecer la personalización del aprendizaje, la retroalimentación inmediata y el desarrollo de competencias clínicas. Algunos autores destacan su potencial para mejorar el rendimiento académico y favorecer experiencias de aprendizaje adaptativo (1,2). Sin embargo, otros advierten que la evidencia disponible todavía es heterogénea, con estudios de muestras pequeñas, diseños metodológicos limitados y escasa evaluación de resultados a largo plazo (3,4). Esta controversia indica que la incorporación de IA

no debe justificarse únicamente por su novedad tecnológica, sino por su pertinencia pedagógica, validez educativa y capacidad para promover aprendizajes significativos.

Desde la dimensión ética se considera una perspectiva humanística, donde la IA puede apoyar la toma de decisiones y ampliar el acceso a recursos educativos, pero también puede generar riesgos relacionados con sesgos algorítmicos, privacidad, desinformación y pérdida de autonomía (5,6). Mientras algunos autores proponen una integración centrada en el ser humano, basada en transparencia, equidad y supervisión profesional (7), otros señalan que los principios éticos generales todavía no siempre se traducen en prácticas concretas dentro de las instituciones educativas y de salud (8). Por tanto, la innovación tecnológica debe acompañarse de alfabetización digital, formación ética, pensamiento crítico y responsabilidad institucional. La literatura reciente reconoce beneficios pedagógicos, pero también advierte que la evidencia aún es heterogénea y que se requieren marcos éticos, formación docente y gobernanza institucional (1-4).

Conclusiones

La tecnología 5G y la inteligencia artificial ofrecen oportunidades para transformar la educación superior y fortalecer la formación de profesionales de la salud. Su incorporación debe superar el enfoque instrumental y orientarse hacia experiencias de aprendizaje activas, críticas y humanizadas. La innovación educativa adquiere verdadero sentido cuando fortalece la relación pedagógica, la autonomía, la creatividad y la responsabilidad social. Formar profesionales competentes en tecnología y profundamente humanos constituye el desafío central de la educación en salud en un mundo 5G.

Referencias para el Libro de Memorias

1. Feigerlova E, Hani H, Hothersall-Davies E. A systematic review of the impact of artificial intelligence on educational outcomes in health professions education. *BMC Med Educ.* 2025;25:129.
2. Application of artificial intelligence in medical education: a systematic and narrative review of pedagogical potential and ethical implications. *Adv Med Educ Pract.* 2025.
3. Tang L, Li J, Fantus S. Medical artificial intelligence ethics: a systematic review of empirical studies. *DIGITAL HEALTH.* 2023;9:20552076231186064.
4. Utilising artificial intelligence in developing education of health sciences higher education: an umbrella review of reviews. *Nurse Educ Today.* 2025;147:106600.
5. An Q, Yang J, Xu S, Zhang Y, Zhang H. Decoding AI ethics from users' lens in education: a systematic review. *Heliyon.* 2024.
6. Artificial intelligence for social innovation in health education: promoting health literacy through personalized AI-driven learning tools—a systematic review. *BMC Med Educ.* 2025.
7. Navigating the ethical terrain of AI in education: a systematic review on framing responsible human-centered AI practices. *Comput Educ Artif Intell.* 2024;7:100306.
8. Chen H, et al. Explainable medical imaging AI needs human-centered design: guidelines and evidence from a systematic review. *NPJ Digit Med.* 2022;5:156.

Formación y condiciones de docentes asuncenos para los primeros auxilios

Gabina Concepción Rojas de Delvalle

Instituto Nacional de Educación Superior (INAES), Dirección de Investigación, Asunción,
Paraguay

gabina.r1973@gmail.com

ORCID: 0009-0005-0182-9042

PALABRAS CLAVE: primeros auxilios; capacitación docente; gestión de riesgos; seguridad escolar; educación en situaciones de emergencia.

INTRODUCCIÓN: La atención de primeros auxilios en el ámbito escolar constituye una necesidad vinculada con la protección de la vida, la salud y la integridad de niños y adolescentes. Los accidentes pueden presentarse durante actividades académicas, recreativas o deportivas, y los docentes suelen encontrarse entre los primeros adultos disponibles para brindar una respuesta inicial. En este contexto, la investigación tuvo como objetivo general describir las condiciones formativas e institucionales de las que disponen los docentes para realizar acciones de primeros auxilios en instituciones educativas públicas del sector sureste del Distrito de La Recoleta de Asunción, en 2021. Específicamente, se buscó conocer cómo habían sido capacitados los docentes, identificar los recursos disponibles para la atención de primeros auxilios y analizar cómo se organizaban las instituciones para afrontar situaciones de emergencia. El estudio se sustenta en la relevancia de incorporar una cultura de prevención y gestión de riesgos en las instituciones educativas, así como en la responsabilidad institucional de resguardar el bienestar de los estudiantes.

METODOLOGÍA: Se adoptó un enfoque mixto de carácter concurrente, con alcance descriptivo y diseño no experimental. El área de estudio comprendió siete instituciones educativas públicas de los barrios Nazareth, Hipódromo, Terminal y San Pablo, ubicados en el sector sureste del Distrito de La Recoleta. La población estimada estuvo conformada por aproximadamente 400 docentes del tercer ciclo de la Educación Escolar Básica y del nivel de Educación Media. La muestra incluyó a 85 docentes y a los 7 directores generales de las instituciones. Se empleó un muestreo no probabilístico de tipo casual o accidental. Para la recolección de datos se aplicó una encuesta mediante un cuestionario estructurado a los docentes y entrevistas semiestructuradas a los directores. Los instrumentos fueron sometidos a prueba piloto y a validación por juicio de tres expertos externos en salud e investigación educativa. La encuesta se administró a través de Google Forms y las entrevistas se realizaron de forma presencial o telefónica durante marzo de 2021. Los datos cuantitativos se analizaron mediante frecuencias absolutas y porcentajes en Microsoft Excel, mientras que los datos cualitativos se organizaron temáticamente para complementar e interpretar los resultados cuantitativos. Se resguardaron la confidencialidad y el anonimato de los participantes.

RESULTADOS: Los hallazgos evidenciaron una preparación insuficiente en primeros auxilios. El 79 % de los docentes manifestó no haber recibido capacitación durante su formación inicial, y una proporción similar declaró no haberla recibido durante el ejercicio profesional. Las escasas instancias formativas identificadas correspondieron principalmente a cursos, talleres, seminarios o conferencias puntuales, y las entrevistas sugirieron que la capacitación se concentraba especialmente en docentes de Educación Física. La revisión de mallas curriculares de instituciones de formación docente mostró, además, una ausencia mayoritaria de asignaturas vinculadas con primeros auxilios o gestión de riesgos. El conocimiento procedimental también presentó importantes vacíos. Solo 14 docentes identificaron correctamente la inmovilización como procedimiento ante una fractura; 10 señalaron una actuación correcta ante quemaduras y 5 reconocieron la maniobra de Heimlich ante un atragantamiento. En varios ítems predominó la falta de respuesta, y las entrevistas reflejaron inseguridad de los docentes para actuar ante situaciones de emergencia. En cuanto a los recursos institucionales, 60 docentes indicaron que sus instituciones contaban con botiquín, aunque su organización y accesibilidad variaban. El 52,9 % señaló que no existía servicio de enfermería escolar, y el 43,5 % manifestó no disponer

de un espacio físico destinado a la atención de primeros auxilios; las entrevistas mostraron que solo una institución contaba con un espacio específicamente acondicionado. Respecto a los recursos externos, el 61,2 % indicó que la institución no disponía de servicios de ambulancia o paramédicos. También se identificaron debilidades organizativas. La mayoría de los docentes informó que no había carteles de información para emergencias, y más de la mitad señaló la inexistencia de protocolos de actuación o registros de afecciones de los estudiantes. Sin embargo, todos los directores afirmaron contar con un Protocolo de Seguridad, lo que evidenció una brecha entre la existencia formal de estos instrumentos y su socialización entre el personal docente. En conjunto, los datos cuantitativos y cualitativos mostraron deficiencias formativas, desigualdad en la disponibilidad de recursos y mecanismos institucionales insuficientemente difundidos para responder de manera homogénea y técnicamente adecuada ante emergencias escolares.

CONCLUSIONES: Se concluye que las condiciones formativas e institucionales observadas no garantizan una respuesta integral, homogénea ni técnicamente adecuada ante futuras situaciones de emergencia. La limitada formación inicial y continua, los vacíos de conocimiento procedimental, las diferencias en la disponibilidad de botiquines, enfermería, espacios adecuados y servicios externos, así como la insuficiente socialización de protocolos, incrementan la vulnerabilidad de las comunidades educativas. La investigación plantea la necesidad de incorporar de manera sistemática los primeros auxilios y la gestión de riesgos en la formación docente, fortalecer la capacitación permanente y mejorar la organización y accesibilidad de los recursos institucionales. Asimismo, resulta necesario consolidar mecanismos de comunicación interna, registros de salud, señalización y protocolos conocidos por toda la comunidad educativa. El fortalecimiento de una cultura de prevención permitiría mejorar la capacidad de respuesta, reducir daños evitables y contribuir a la protección de la salud y la seguridad de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alba Martín, R. (2015). Educación para la salud en primeros auxilios dirigida al personal docente del ámbito escolar. *Enfermería Universitaria*, 12(2), 88-92.
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1665706315000056>
- García de García, M. (2010). Educación para la gestión del riesgo en la formación de docentes Paraguay. En *Educación y gestión del riesgo* (pp. 177-195).
https://www.agr.una.py/descargas/biblioteca_digital_gestion_riesgos/E/Educac%20para%20la%20Gest%20del%20Riesgo%20en%20la%20Form%20de%20Docentes%20Paraguay.pdf
- Gobierno de España, Ministerio de Sanidad. (2019). Manual de primeros auxilios y reanimación cardiopulmonar básica. <https://www.uniondemutuas.es/wp-content/uploads/2019/02/Manual-primeros-auxilios.pdf>
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la investigación (6.ª ed.). McGraw-Hill Education.
- Ministerio de Educación y Cultura de Paraguay & Secretaría de Emergencia Nacional. (2015). Comunidad educativa segura: Guía para la implementación del Plan Institucional de Gestión y Reducción de Riesgo. https://mec.gov.py/cms_v2/adjuntos/13403
- Murillo, M. T., Vargas, E. M., & López, J. del P. (2021). Nivel de conocimiento de protocolos de primeros auxilios en docentes de educación inicial y preparatoria de instituciones educativas de la ciudad de Quito. *Vínculos-ESPE*, 6(3), 47-56.
<https://journal.espe.edu.ec/ojs/index.php/vinculos/es/article/view/1817/1819>

Gemelos Digitales Docentes en la educación superior: del asistente conversacional al artefacto de mediación pedagógica. Avances de una investigación en la Universidad Blas Pascal

Waldo Geremía,

Universidad Blas Pascal, Córdoba, Argentina

wgeremia@ubp.edu.ar

Silvina Grezzi,

Universidad Blas Pascal, Córdoba, Argentina

sgrezzi@ubp.edu.ar

PALABRAS CLAVE: gemelo digital docente; inteligencia artificial generativa; formación docente; mediación pedagógica; educación superior.

INTRODUCCIÓN: La expansión de la inteligencia artificial (IA) generativa ha multiplicado los asistentes conversacionales que los docentes universitarios configuran por iniciativa propia. Su uso, sin embargo, suele ser individual, discrecional y predominantemente instrumental, con escasa integración al diseño curricular y sin marcos pedagógicos que orienten su evaluación; una tendencia que ya advertían las revisiones sobre IA en educación superior al señalar la débil presencia de la perspectiva docente en este campo (Zawacki-Richter et al., 2019). En este escenario, el desafío central para la formación y el desarrollo profesional docente ya no reside en aprender a usar herramientas, sino en comprender qué nuevas configuraciones del rol docente emergen cuando un agente digital participa del proceso de enseñanza y aprendizaje.

La presente ponencia comunica los avances del proyecto de investigación y desarrollo «El potencial de los Gemelos Digitales en la Educación Superior Universitaria: el caso de su implementación en la Universidad Blas Pascal (UBP)», que da continuidad a un estudio previo sobre prácticas de enseñanza sustentadas en IA en carreras de Comunicación de la UBP. El proyecto extrapola el concepto industrial de gemelo digital (Grieves y Vickers, 2017) al actor docente y define al Gemelo Digital Docente (GDD) como *un agente que se constituye a partir de datos del propio docente —su saber disciplinar, sus estrategias didácticas y sus criterios de evaluación— y que permite la simulación, el monitoreo, el análisis y la retroalimentación con su contraparte humana*. El objetivo de este trabajo es presentar el marco conceptual, el diseño metodológico y los primeros resultados de la delimitación del GDD, orientados a analizar su impacto en la práctica tecnopedagógica y sus implicancias para la formación docente.

METODOLOGÍA: La investigación adopta un carácter exploratorio y evaluativo, con un diseño de estudio de casos y enfoque mixto de tipo longitudinal (Creswell y Plano Clark, 2018). El marco interpretativo integra tres perspectivas: el simbolismo, para analizar cómo el GDD representa y organiza información pedagógica (Newell y Simon, 1976); el conexionismo, para comprender su comportamiento adaptativo en función de la interacción (Rumelhart et al., 1986); y el socio-constructivismo, para examinar su papel como mediador en la construcción social del conocimiento (Vygotsky, 1978). A estas perspectivas se suma un eje de bioética aplicada centrado en la privacidad de docentes y estudiantes, la equidad en el acceso y el impacto emocional y laboral de la coexistencia entre agentes humanos y digitales.

El proceso se organiza en seis etapas: estado del arte; diseño teórico-metodológico y construcción de instrumentos; selección de casos según diversidad de carreras, antigüedad

docente, modalidad y nivel de apropiación tecnológica; capacitación docente y prueba piloto controlada en al menos dos espacios curriculares de grado, con cursos de comparación sin GDD; recolección de datos en cuatro momentos (línea de base, dos seguimientos y cierre); y análisis e integración de resultados. Las técnicas previstas incluyen encuestas pre y post implementación, entrevistas en profundidad, observación de clases, diarios reflexivos docentes y análisis de los registros de interacción generados por los gemelos. Los datos cualitativos se abordarán mediante análisis temático y los cuantitativos mediante estadística descriptiva e inferencial, con triangulación y validación de hallazgos junto a los docentes participantes. Se resguardan el consentimiento informado, la anonimización y la confidencialidad de los datos.

RESULTADOS: En la fase actual, el proyecto presenta avances conceptuales y metodológicos. En primer lugar, se construyó una delimitación que diferencia al GDD de los asistentes conversacionales de uso general en siete dimensiones: ontológica, teórica, de mediación pedagógica, adaptativa, de construcción social del conocimiento, de propósito y de integración institucional. Mientras el asistente opera como recurso de consulta puntual, el GDD se concibe como un artefacto cognitivo, social y adaptativo que incorpora las estrategias didácticas específicas del docente, se inscribe en la planificación curricular y requiere evaluación pedagógica sistemática.

En segundo lugar, se operacionalizó la noción de «transformación de la práctica tecnopedagógica» en cinco dimensiones observables —temporal, metodológica, relacional, evaluativa y reflexiva— con indicadores para una matriz de comparación antes, durante y después de la implementación. En tercer lugar, se formuló el modelo CCI (Comprensión–Configuración–Interacción) para analizar la apropiación docente, que distingue etapas de exploración, experimentación, adaptación, integración e innovación, y una taxonomía de interacciones docente-gemelo: consulta, delegación, validación, colaboración y resistencia. Finalmente, se desarrolló un prototipo funcional de GDD como aplicación web interactiva, que servirá de base para la prueba piloto.

Como resultados esperados, el estudio aportará evidencia situada sobre los cambios en planificación, mediación didáctica, estrategias de andamiaje y retroalimentación; un dispositivo de capacitación docente transferible a otras instituciones; y lineamientos institucionales para una adopción responsable de gemelos digitales.

CONCLUSIONES: El GDD desplaza la discusión desde la herramienta hacia la mediación. Su incorporación no exige solo alfabetización instrumental, sino formar docentes capaces de modelar su propio saber pedagógico, configurar un agente que lo represente y supervisar críticamente su desempeño. En esta configuración de colaboración humano-IA, cercana a la lógica del «centauro» descrita en estudios sobre trabajo aumentado (Dell’Acqua et al., 2023), el docente asume el rol de arquitecto de experiencias, mediador epistemológico y supervisor ético de la interacción con los algoritmos, en línea con los marcos de competencias docentes en IA (UNESCO, 2024). El docente se posiciona así como autor, y no como mero operador, de la tecnología que integra a su práctica.

Se reconocen como límites el carácter exploratorio del estudio y su anclaje en una única institución. Las fases siguientes aportarán la evidencia empírica necesaria para valorar el impacto del GDD y para abordar sus tensiones bioéticas, en particular la privacidad, la equidad y la autonomía docente.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3.^a ed.). SAGE.
- Dell’Acqua, F., McFowland, E., III, Mollick, E. R., Lifshitz-Assaf, H., Kellogg, K., Rajendran, S., Krayner, L., Candelon, F., & Lakhani, K. R. (2023). *Navigating the jagged technological*

frontier: Field experimental evidence of the effects of AI on knowledge worker productivity and quality (Working Paper N.º 24-013). Harvard Business School.

- Grieves, M., & Vickers, J. (2017). Digital twin: Mitigating unpredictable, undesirable emergent behavior in complex systems. En F.-J. Kahlen, S. Flumerfelt y A. Alves (Eds.), *Transdisciplinary perspectives on complex systems* (pp. 85–113). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-319-38756-7_4
- Newell, A., & Simon, H. A. (1976). Computer science as empirical inquiry: Symbols and search. *Communications of the ACM*, 19(3), 113–126. <https://doi.org/10.1145/360018.360022>
- Rumelhart, D. E., McClelland, J. L., & PDP Research Group. (1986). *Parallel distributed processing: Explorations in the microstructure of cognition* (Vol. 1). MIT Press.
- UNESCO. (2024). *AI competency framework for teachers*. UNESCO. <https://doi.org/10.54675/ZJTE2084>
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press.
- Zawacki-Richter, O., Marín, V. I., Bond, M., & Gouverneur, F. (2019). Systematic review of research on artificial intelligence applications in higher education – where are the educators? *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 16, 39. <https://doi.org/10.1186/s41239-019-0171-0>

Integración de métodos ágiles e inteligencia artificial generativa en la educación en gestión de proyectos: Un estudio de métodos mixtos sobre competencias digitales

Ciro Martínez Oropesa

Universidad Autónoma de Occidente

ciro.martinez@uao.edu.co

0000-0001-9168-998X

PALABRAS CLAVE: Competencias digitales, metodologías ágiles, inteligencia artificial generativa, educación posgradual, gestión de proyectos.

INTRODUCCIÓN:

Los programas de posgrado en gestión de proyectos enfrentan el reto de adaptar sus modelos pedagógicos a un entorno profesional permeado por la transformación digital y la automatización. En América Latina, donde la adopción tecnológica avanza a ritmo acelerado, existe una brecha sustancial entre el simple acceso a herramientas digitales y su apropiación pedagógica reflexiva. Aunque marcos estándar como la 7.^a edición del PMBOK® y la *Agile Practice Guide* (PMI & Agile Alliance) priorizan las capacidades digitales y colaborativas, la literatura previa suele limitarse a estudios descriptivos o percepciones subjetivas sin controles que aislen el impacto real de las metodologías ágiles y la Inteligencia Artificial Generativa (IAG).

La IAG no opera como un mero recurso instruccional, sino como un "mediador cognitivo" (Holmes et al., 2023) capaz de redefinir el pensamiento crítico y la resolución de problemas cuando se articula con marcos iterativos como Scrum y Disciplined Agile. Bajo este escenario, el objetivo de este estudio fue evaluar empíricamente la implementación de un rediseño curricular híbrido en la Especialización en Gestión de Proyectos de la Universidad Autónoma de Occidente (Cali, Colombia), cuantificando la ganancia en competencias digitales mediante el marco europeo DigComp 2.2 y explicitando los mecanismos cualitativos de la interacción entre la lógica humana y la inteligencia artificial.

METODOLOGÍA:

Se aplicó un diseño mixto secuencial explicativo (Creswell & Plano Clark, 2018) combinando un esquema cuasi-experimental cuantitativo con triangulación cualitativa. La población objetivo correspondió al censo de estudiantes del posgrado (N=160), de los cuales n=149 conformaron la muestra analizable tras la depuración (retención del 93.1%; pérdidas atenuadas con imputación por media al <5% por variable). Participaron además 18 docentes del programa. El análisis de potencia *post-hoc* (G*Power 3.1) confirmó un poder $(1-\beta) = 0.99$ para detectar un tamaño del efecto pequeño ($d = 0.25$, $\alpha = 0.05$).

Se compararon tres fases de implementación a través de cohortes temporales: Cohorte de comparación (Fase 1: Scrum introductorio y herramientas básicas; $n=58$), Cohorte intermedia (Fase 2: Scrum/Disciplined Agile e IAG; $n=55$) y Cohorte experimental (Fase 3: IAG avanzada, proyectos situados en Siloé y simulaciones LEGO®; $n=47$).

La variable dependiente (competencia digital global) se midió pre y post-intervención mediante un instrumento adaptado de DigComp 2.2 depurado tras una prueba piloto ($n=30$) que redujo la escala de 25 a 19 ítems en 5 dimensiones ($KMO = 0.82$, Test de Bartlett $p < 0.001$, $\alpha = 0.84$). El componente cualitativo abarcó entrevistas semiestructuradas a docentes ($n=12$), 4 grupos focales con estudiantes ($n=12$, elegidos por rendimiento previo bajo/medio/alto) y análisis de artefactos (portafolios y reportes), procesados mediante Teoría Fundamentada modificada en NVivo v.14 (150 nodos, 85% de saturación).

RESULTADOS:

El puntaje global de competencia digital incrementó de un nivel básico-intermedio ($\bar{X}_{pre} = 3.46$, $SD = 0.52$) a un nivel competente-avanzado ($\bar{X}_{post} = 4.18$, $SD = 0.48$), representando una ganancia neta estadísticamente significativa ($\Delta = 0.72$, $p < 0.001$) con un tamaño del efecto alto entre grupos ($d = 0.84$, IC 95% [0.51, 1.17]). El ANOVA de medidas independientes entre cohortes posttest no mostró diferencias significativas ($p = 0.31$), demostrando la estabilidad y reproducibilidad del modelo híbrido.

El desglose dimensional reveló que el área de mayor crecimiento fue *Resolución de problemas y pensamiento crítico* ($\Delta = 1.01$, de 3.25 a 4.26; $p < 0.001$, $d = 1.13$), respaldado por el uso de Power BI, simulaciones LEGO® y tableros Jira. Le siguieron *Literacidad digital* ($\Delta = 0.87$, de 3.28 a 4.15; $d = 0.95$) y *Creación de contenido digital* ($\Delta = 0.79$, de 3.42 a 4.21; $d = 0.90$), donde el 73% de los estudiantes utilizó IAG (ChatGPT/Copilot) para estructurar entregables. La dimensión *Comunicación y colaboración* avanzó $\Delta = 0.68$ (de 3.51 a 4.19; $d = 0.78$). En contraste, *Seguridad y ética digital* registró la ganancia más moderada ($\Delta = 0.42$, de 3.61 a 4.03; $p < 0.05$, $d = 0.50$).

El análisis exploratorio de subgrupos identificó un efecto de nivelación ("catch-up"), donde los estudiantes con niveles iniciales bajos obtuvieron la mayor ganancia neta ($\Delta = 0.95$, $d = 1.10$). Cualitativamente, los docentes e informes triangulados confirmaron que la IAG actuó como un "socio de pensamiento" que potenció la autonomía y la coinnovación en entornos distribuidos, aunque persistieron vacíos sobre la evaluación explícita de sesgos y la privacidad de datos.

CONCLUSIONES:

La integración pedagógica de metodologías ágiles (Scrum, Disciplined Agile) e Inteligencia Artificial Generativa (IAG) en la formación de posgrado marca una transición fundamental: la tecnología deja de ser un mero recurso de instrucción procedural para convertirse en un territorio cognitivo compartido. Este estudio demuestra que la intensidad y profundidad de la articulación curricular y no la simple disponibilidad de herramientas digitales constituye el factor determinante en el desarrollo de competencias de alto nivel ($d = 0.84$).

Aportes teóricos e institucionales: Se propone un modelo tripartito de competencia digital para líderes de proyectos que articula *agilidad pedagógica*, *mediación inteligente* y *ética reflexiva*. La viabilidad y reproducibilidad institucional de este enfoque híbrido quedan validadas por la estabilidad de los resultados a lo largo de las cohortes evaluadas ($p = 0.31$). Asimismo, la aplicación de estos marcos en iniciativas con impacto social (como los proyectos situados en Siloé) evidencia que la innovación en el aula trasciende hacia la responsabilidad territorial y la creación de valor público.

Limitaciones y líneas futuras: La persistencia de un crecimiento más moderado en la dimensión de *Seguridad y ética digital* ($\Delta = 0.42$) devela una frontera crítica: la automatización y el soporte cognitivo de la IAG corren el riesgo de desplazar la capacidad de juicio autónomo si no se establecen espacios deliberativos explícitos de tipo "humano en el bucle" (*human-in-the-loop*). Dadas las restricciones de diseño cuasi-experimental y el seguimiento a mediano plazo, las investigaciones futuras deberán emplear analítica de aprendizaje longitudinal para examinar la sostenibilidad de estas competencias en el desempeño laboral a largo plazo.

Reflexión final: Formar líderes digitales en gestión de proyectos no se limita al dominio instrumental de software, sino a cultivar un pensamiento crítico, ético y adaptable capaz de integrar la lógica analítica artificial con el juicio reflexivo humano en entornos de alta incertidumbre.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101.
- Creswell, J. W., & Plano Clark, V. L. (2018). *Designing and conducting mixed methods research* (3rd ed.). SAGE Publications. (*Fundamenta el diseño mixto secuencial explicativo*).
- Denzin, N. K. (1978). *The research act: A theoretical introduction to sociological methods* (2nd ed.). McGraw-Hill.
- European Commission. (2023). *The digital competence framework 2.2 (DigComp 2.2)*. Publications Office of the European Union. <https://doi.org/10.2760/115376>
- DeVellis, R. F. (2017). *Scale development: Theory and applications* (4th ed.). SAGE Publications.
- Faul, F., Erdfelder, E., Lang, A.-G., & Buchner, A. (2007). G*Power 3: A flexible statistical power analysis program for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, 39(2), 175–191.
- Holmes, W., Bialik, M., & Fadel, C. (2023). *Artificial intelligence in education: Promises and implications for teaching and learning*. Center for Curriculum Redesign.
- Project Management Institute. (2021). *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)* (7th ed.). Project Management Institute.
- Project Management Institute. (2023). *Choose your WoW! A disciplined agile delivery handbook for optimizing your way of working*. PMI. (*Sustenta el marco de Disciplined Agile*).
- Redecker, C., & Punie, Y. (2017). *European framework for the digital competence of educators (DigCompEdu)*. Publications Office of the European

Union. <https://doi.org/10.2760/159770>

- Shadish, W. R., Cook, T. D., & Campbell, D. T. (2002). *Experimental and quasi-experimental designs for generalized causal inference*. Houghton Mifflin.
- UNESCO. (2023). *Guidance for generative AI in education and research*. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386693>

Aplicación de inteligencia artificial en el análisis de encuestas de satisfacción para la mejora del sistema de gestión de calidad en universidades

Luis Armando Paucar Limaico

Universidad Nacional de Chimborazo - Ecuador

[lpaucar@unach.edu.ec]

ORCID: [0009-0009-8553-8005]

PALABRAS CLAVE: Inteligencia Artificial; gestión de calidad; satisfacción docente; educación superior; mejora continua.

INTRODUCCIÓN

La gestión de la calidad en las instituciones de educación superior requiere mecanismos que permitan conocer de manera sistemática la percepción de quienes participan directamente en sus procesos. Dentro de este marco, las mediciones de satisfacción se convierten en una evidencia importante para reconocer las fortalezas, identificar oportunidades de mejora y orientar las decisiones institucionales. Esta postura concuerda con la norma ISO 21001:2025, que fomenta la satisfacción de estudiantes y personal, al igual que la innovación y el continuo mejoramiento en las instituciones educativas (Organización Internacional de Normalización [ISO], 2025).

En 2025, la Universidad Nacional de Chimborazo realizó la Encuesta de Satisfacción Dirigida a Docentes, con el objetivo de medir la percepción del profesorado respecto a los procesos académicos, de investigación, administrativos y de vinculación. Pero el dato no garantiza por sí solo una gestión basada en evidencia; el desafío consiste también en depurar, organizar, analizar e interpretar la información para convertirla a tiempo en conocimiento útil para la toma de decisiones. La literatura sobre analítica en la educación superior reconoce precisamente la relevancia del uso de datos para apoyar decisiones académicas y administrativas (Stojanov & Daniel, 2024).

En este contexto, la Inteligencia Artificial (IA) puede ser incluida como un instrumento de apoyo técnico, siempre de acuerdo con los criterios de trazabilidad, protección de datos y supervisión humana, que son principios acordes con una perspectiva responsable y centrada en las personas (Miao & Holmes, 2023). El objetivo del presente trabajo es analizar la aplicación de la IA como herramienta de apoyo en el procesamiento y análisis de una encuesta de satisfacción docente y su contribución a la generación de información para la mejora del Sistema de Gestión de Calidad Universitaria.

METODOLOGÍA

El estudio tuvo un enfoque cuantitativo, de alcance descriptivo, diseño no experimental y corte transversal, teniendo como caso de aplicación la Encuesta de Satisfacción Dirigida a Docentes-UNACH 2025. La participación fue voluntaria y anónima y se obtuvieron 307 encuestas válidas de docentes de las diferentes facultades. No se aplicó un muestreo estratificado formal; se trabajó con el conjunto de respuestas recibidas durante el periodo de aplicación.

La herramienta empleada fue un cuestionario estructurado y autoadministrado a través de Microsoft Forms, constituido por dos preguntas de carácter informativo y 20 ítems de carácter evaluativo. Se utilizó una escala Likert de cuatro niveles, sin opción neutral. Se agruparon los

ítems en cuatro dimensiones: Calidad del proceso educativo, participación y trabajo conjunto, apoyo institucional e impacto social y relevancia. La inteligencia artificial funcionó como herramienta de apoyo en cuatro momentos: limpieza y organización de la base de datos; clasificación de las preguntas por dimensiones de estudio; elaboración de tablas y gráficos; y apoyo en la redacción e interpretación de los resultados.

Se realizó un procesamiento cuantitativo a través de frecuencias, promedios por ítem y dimensión, transformación porcentual y análisis comparativo. Un técnico de Gestión de Calidad supervisó todo el flujo, comparando las salidas asistidas por IA con los datos originales, comprobando la coherencia de las interpretaciones y validando la información antes de incorporarla al informe. Así, la IA operó como apoyo analítico y no como sustituto del criterio profesional, de acuerdo con la necesidad de rigor y supervisión señalada por la literatura sobre IA en educación superior (Bond et al., 2024).

RESULTADOS

Las cuatro dimensiones evaluadas superaron el 80 %. Calidad del Proceso Educativo alcanzó la mayor valoración (86,11 %), seguida de Impacto Social y Relevancia (84,91 %) y Apoyo Institucional (84,28 %). Participación y Colaboración presentó el menor resultado (81,19 %), por lo que se identificó como la principal oportunidad relativa de mejora.

En el análisis por ítems, la metodología basada en resultados académicos alcanzó 87,12 %. En Participación y Colaboración se observaron menores valoraciones relativas en las oportunidades para participar en proyectos de investigación e innovación y en la rapidez y eficiencia de los procesos administrativos. En Apoyo Institucional, la infraestructura física y tecnológica obtuvo 87,12 %, mientras que el financiamiento y ejecución de proyectos registró 81,27 %. En Impacto Social y Relevancia, las medidas y protocolos relacionados con acoso y violencia alcanzaron 82,32 %, constituyéndose en el valor más bajo de esa dimensión.

La asistencia de IA permitió estructurar un flujo de trabajo que integró preparación de datos, clasificación, análisis cuantitativo, visualización e interpretación. La supervisión técnica permitió contrastar cada interpretación con la evidencia original y convertir los hallazgos en información organizada para la identificación de fortalezas y oportunidades de mejora.

CONCLUSIONES

La encuesta de satisfacción docente proporcionó evidencia útil para valorar procesos institucionales y orientar acciones de mejora. Los resultados muestran una percepción favorable en las cuatro dimensiones, con una fortaleza consolidada en Calidad del Proceso Educativo y una oportunidad prioritaria de intervención en Participación y Colaboración.

La experiencia evidencia que la utilidad de la IA en un Sistema de Gestión de Calidad no se limita a generar textos: puede apoyar la depuración de bases, estructuración de categorías, visualización y síntesis interpretativa de resultados. Su valor depende, sin embargo, de mantener trazabilidad y validación humana. En este estudio, la supervisión de un técnico de Gestión de Calidad permitió verificar las salidas frente a los datos originales y conservar la responsabilidad profesional sobre la interpretación.

Se concluye que la articulación entre datos de satisfacción, análisis cuantitativo, asistencia de IA y validación técnica humana puede fortalecer la capacidad analítica del Sistema de Gestión de Calidad universitario. La IA no sustituye al responsable de calidad ni toma decisiones institucionales; su aporte consiste en facilitar la transformación de datos en información estructurada que apoye decisiones orientadas a la mejora continua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bond, M., Khosravi, H., De Laat, M., Bergdahl, N., Negrea, V., Oxley, E., Pham, P., Chong, S. W., & Siemens, G. (2024). A meta systematic review of artificial intelligence in higher education: A call for increased ethics, collaboration, and rigour. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 21, 4. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00436-z>
- International Organization for Standardization. (2025). ISO 21001:2025 Educational organizations—Management systems for educational organizations—Requirements with guidance for use (2nd ed.). ISO.
- Miao, F., & Holmes, W. (2023). Guidance for generative AI in education and research. UNESCO.
- Stojanov, A., & Daniel, B. K. (2024). A decade of research into the application of big data and analytics in higher education: A systematic review of the literature. *Education and Information Technologies*, 29, 5807–5831. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-12033-8>

De la inteligencia artificial al impacto social: kits ciudadanos y metaverso para grupos vulnerables

Pedro Iván Martín Córdova Piscoya

Universidad San Ignacio de Loyola, Lima, Perú

pcordova@usil.edu.pe

ORCID: 0000-0003-4251-8038

PALABRAS CLAVE: vibe coding; alfabetización mediática e informacional; metaverso educativo; grupos vulnerables; inteligencia artificial generativa.

INTRODUCCIÓN: La sobrecarga informativa y la desinformación amplificadas por la inteligencia artificial no afectan a todos por igual: golpean con mayor fuerza a los grupos vulnerables, entre ellos adultos mayores, escolares, migrantes, personas con discapacidad sensorial y comunidades históricamente excluidas. Rodríguez Cruz et al. (2025) sostienen que la alfabetización mediática e informacional (AMI) se ha convertido en una competencia esencial de la ciudadanía iberoamericana frente a este escenario, mientras que López-Pulido y Sánchez Ramírez (2025) advierten que el uso educativo de la IA exige un marco ético explícito sobre el tratamiento de la información. Ese diagnóstico, sin embargo, rara vez se traduce en respuestas formativas que salgan del aula.

Esta ponencia presenta la sistematización de una experiencia de innovación docente desarrollada en la Facultad de Comunicación de la Universidad San Ignacio de Loyola (Lima, Perú), en la que tres cursos —Teoría de la Comunicación, Comunicación Política y Psicología de la Comunicación— fueron rediseñados alrededor de un mismo encargo: que cada equipo de estudiantes construya un kit ciudadano, es decir, un conjunto de recursos digitales funcionales dirigidos a un grupo vulnerable concreto, elaborado con inteligencia artificial generativa mediante vibe coding, exhibido en un museo virtual en el metaverso y validado con la propia comunidad destinataria antes de su sustentación. El objetivo de la experiencia fue desplazar el eje de la evaluación desde el producto académico hacia el impacto social verificable.

METODOLOGÍA: Se trata de una experiencia de innovación pedagógica sistematizada, de carácter descriptivo y aplicado, implementada de manera paralela en los tres cursos mencionados durante un semestre académico regular. El motor de diseño es el vibe coding: crear recursos describiendo en lenguaje natural lo que se necesita y dejando que la IA genere un producto funcional, en un ciclo iterativo idea–prompt–aplicación. Este requisito es diferencial y obligatorio: sin un recurso de vibe coding que funcione, el kit no alcanza el nivel “Logrado” en la rúbrica. La decisión se apoya en la evidencia reunida por Jiménez-García et al. (2025) sobre el aporte de la IA y los chatbots a recursos interactivos y sostenibles en educación superior, y en las posibilidades de personalización del aprendizaje descritas por Vargas-Parga y Cediell-Acosta (2025).

La ruta de evaluación se organizó en tres entregables acumulativos sobre un mismo kit. El primero, Fundamental (semana 6, 15 %), exige cuatro artículos académicos en formato APA 7 y la consulta a un experto invitado. El segundo, Producir y exhibir (semana 11, 25 %), demanda la presentación de diapositivas y el avance del museo virtual. El tercero, Validar (semana 14, 60 %), requiere la aplicación de vibe coding en funcionamiento y el video de validación con la comunidad. A ello se suman exigencias transversales: un máximo de ocho líneas por diapositiva, imágenes generadas con IA con declaración obligatoria de la herramienta utilizada y el uso del vibe coding como parte funcional del kit, nunca decorativa. La validación social se realiza antes de la semana 13: cada kit sale del aula, se contrasta con su grupo vulnerable real y se documenta con consentimiento informado obligatorio y registro audiovisual. El acompañamiento docente se apoyó en dos plataformas propias, una de capacitación (aula-kit-ai-meta-vibe.lovable.app) y otra de evidencias (aura-lab-innovate.lovable.app), construidas también con vibe coding.

RESULTADOS: La experiencia produjo tres kits ciudadanos, uno por curso, cada uno con su propio grupo vulnerable y su propio museo virtual. En Teoría de la Comunicación, bajo el eje Vibe Coding Crítico, se elaboró un kit de alfabetización mediática y transparencia informativa dirigido a adultos mayores, escolares, migrantes y personas con discapacidad sensorial, con productos como Detective Informativo IA y Media Literacy Bot. En Comunicación Política, bajo el eje Vibe Coding Cívico, se desarrolló un kit con aplicación antidesinformación para la ciudadanía crítica, orientado a comunidades rurales y escolares periféricos, con productos como Kimsa Suyu Perú y Asesor Ciudadano. En Psicología de la Comunicación, bajo el eje Vibe Coding Psicosocial, se construyó un kit sobre la representación de grupos vulnerables en los medios, dirigido a ciudadanos andinos, afroperuanos y a la comunidad LGBT, con productos como AfroMedia y Mediaware LGBT.

Los productos de los tres cursos se montaron en entornos inmersivos con FrameVR, navegables con lentes de realidad virtual y presentados en la sustentación final. Tres hallazgos resultan relevantes para la docencia. Primero, el vibe coding hizo accesible el diseño de aplicaciones a estudiantes sin formación técnica previa, de modo que exigir un producto funcional pasó a ser un estándar alcanzable. Segundo, la combinación de museo inmersivo y validación con la comunidad convirtió el trabajo de curso en evidencia verificable y no en un entregable cerrado en el aula. Tercero, incorporar el consentimiento informado como condición de la rúbrica —y no como un añadido formal— trasladó la discusión ética al centro del proceso de producción. Ello mantuvo abierta una pregunta que los estudiantes debieron responder ante su comunidad: ¿puede una IA construida por estudiantes representar con justicia a una comunidad que no eligió participar en su diseño?

CONCLUSIONES: La experiencia muestra que es posible articular inteligencia artificial generativa, metaverso e impacto social dentro de cursos regulares de pregrado en comunicación, sin necesidad de infraestructura especializada ni de formación previa en programación. El desplazamiento decisivo no es tecnológico sino evaluativo: cuando la rúbrica exige un producto funcional, una comunidad destinataria identificada y una validación documentada con consentimiento informado, la innovación deja de depender del entusiasmo del docente y se vuelve una condición estructural del curso.

El modelo resulta replicable y de bajo costo, en la línea de las tutorías y mediaciones con IA generativa descritas por Guerschberg y Gutierrez (2024), y admite su adaptación a otras carreras, grupos vulnerables y contextos institucionales. Sus límites también son claros: la validación social exige tiempo, vínculo previo con las comunidades y un tratamiento ético riguroso que no puede resolverse por medios técnicos. La agenda pendiente pasa por medir la apropiación efectiva de los kits y su sostenibilidad más allá del ciclo académico.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Guerschberg, L., & Gutierrez, Y. E. (2024). Tutoría con inteligencia artificial generativa en la educación superior: oportunidades y desafíos en el aprendizaje. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 9960–9975. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14391
- Jiménez-García, E., Ruiz-Lázaro, J., Martínez-Requejo, S., & Redondo-Duarte, S. (2025). Inteligencia artificial y chatbots para una educación superior sostenible: una revisión sistemática. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 28(2), 81–104. <https://doi.org/10.5944/ried.28.2.43240>
- López-Pulido, A., & Sánchez Ramírez, J. M. (2025). La inteligencia artificial en contextos educativos: usos éticos de la información y alfabetización digital. *Derecom*, 38(1), 3–11. <https://doi.org/10.5209/dere.102342>
- Rodríguez Cruz, Y., Medina-González, V., & Almansa-Martínez, A. (2025). Alfabetización mediática e informacional (AMI) en tiempos de desinformación: perspectivas en Iberoamérica. *Chasqui. Revista Latinoamericana de Comunicación*, 1(159). <https://doi.org/10.16921/chasqui.v1i159.5180>

Vargas-Parga, L. A., & Cediell-Acosta, W. O. (2025). Innovando las estrategias docentes y el aprendizaje personalizado en la educación superior mediante el uso de inteligencia artificial para una enseñanza más dinámica y accesible. *MQRInvestigar*, 9(1), e256.
<https://doi.org/10.56048/MQR20225.9.1.2025.e256>

La empresa como aula: evidencias del aprendizaje en la formación dual en gastronomía

Rocío Alexandra Valencia Arévalo

Universidad Católica de Cuenca

rocio.valencia@ucacue.edu.ec

ORCID: 0009-0000-5718-4590

PALABRAS CLAVE: Formación dual; aprendizaje basado en el trabajo; competencias profesionales; educación superior; gastronomía.

INTRODUCCIÓN: La educación superior enfrenta el desafío de formar profesionales capaces de responder a escenarios laborales complejos, dinámicos y cambiantes. En carreras de carácter aplicado, como la gastronomía, esta necesidad es especialmente evidente: una parte sustancial del aprendizaje profesional ocurre en situaciones reales de producción, servicio, coordinación de equipos y toma de decisiones que difícilmente pueden reproducirse por completo en un entorno académico simulado. Desde la perspectiva del aprendizaje situado, el conocimiento se construye en relación con la actividad, el contexto y la participación en comunidades de práctica (Lave & Wenger, 1991). De forma complementaria, Billett (2011) sostiene que los lugares de trabajo no son únicamente escenarios para aplicar conocimientos previamente adquiridos, sino espacios en los que estos se construyen y transforman mediante la participación en actividades auténticas. En este marco, la formación dual articula universidad y empresa como entornos complementarios de aprendizaje. Sin embargo, la presencia del estudiante en una empresa no garantiza por sí misma una experiencia educativa significativa: se requieren condiciones de acompañamiento, retroalimentación, progresión de responsabilidades y articulación con los objetivos académicos. El presente estudio tiene como objetivo analizar cómo los entornos reales de trabajo contribuyen al aprendizaje y al desarrollo de competencias profesionales en estudiantes de Gastronomía en modalidad dual de la Universidad Católica de Cuenca, identificando los elementos pedagógicos que permiten comprender a la empresa como un aula complementaria al proceso formativo universitario.

METODOLOGÍA: La investigación se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, con alcance descriptivo e interpretativo, mediante un estudio de caso, diseño pertinente para comprender fenómenos educativos dentro de su contexto real (Yin, 2018). El caso corresponde a la Carrera de Gastronomía en modalidad dual de la Universidad Católica de Cuenca y considera cuatro cohortes, con 106 estudiantes activos durante el período analizado. Las fuentes incluyeron documentación institucional del modelo dual, instrumentos y registros de seguimiento académico y empresarial, tutorías, reuniones de seguimiento, debates académicos y espacios de reflexión con estudiantes y docentes, así como observaciones realizadas durante visitas a empresas formadoras. La información se organizó mediante análisis temático, identificando patrones relacionados con la integración teoría-práctica, el desarrollo de competencias, el acompañamiento pedagógico, el papel del tutor empresarial y las características del entorno formativo. Posteriormente se realizó triangulación entre las distintas fuentes para contrastar hallazgos y fortalecer la consistencia interpretativa. El análisis se concentró en las

dinámicas educativas y se preservó la confidencialidad de estudiantes, docentes y empresas participantes.

RESULTADOS: Los resultados muestran que la empresa puede constituirse en un entorno de aprendizaje con características pedagógicas propias. La participación en procesos reales de producción y servicio expone al estudiante a tiempos, estándares, responsabilidades, interacción con clientes, coordinación de equipos y resolución de problemas que otorgan contexto al conocimiento adquirido en la universidad. Estas experiencias favorecen la articulación entre saber conceptual y desempeño profesional, en consonancia con el aprendizaje experiencial, donde la experiencia adquiere valor formativo cuando puede ser observada, interpretada y reelaborada (Kolb, 1984). Sin embargo, el análisis evidencia que no todas las experiencias empresariales generan el mismo nivel de aprendizaje. El valor educativo del entorno aumenta cuando existe un tutor empresarial que orienta, demuestra, asigna responsabilidades de manera progresiva y ofrece retroalimentación sobre el desempeño. También resultan relevantes las tutorías académicas, las visitas de seguimiento y los espacios de debate y reflexión, porque permiten que los estudiantes expliquen decisiones, contrasten lo vivido con fundamentos técnicos y conviertan la práctica cotidiana en conocimiento profesional. Este hallazgo coincide con la importancia atribuida al aprendizaje informal y a la retroalimentación en contextos laborales (Eraut, 2004). Se identificó además el fortalecimiento de competencias técnicas, organizativas y transversales, particularmente trabajo en equipo, comunicación, gestión del tiempo, autonomía, adaptación y toma de decisiones. En conjunto, las evidencias indican que la empresa trasciende la función de escenario de prácticas cuando existe una intencionalidad pedagógica compartida entre universidad y sector productivo. La alternancia, por sí sola, no constituye el elemento decisivo; lo determinante es la calidad de las experiencias, la mediación de quienes acompañan al estudiante y la posibilidad de vincular sistemáticamente experiencia, reflexión y conocimiento.

Tabla 1. Condiciones pedagógicas que permiten comprender a la empresa como espacio educativo.

Condición	Manifestación en la formación dual	Función educativa
Experiencia auténtica	Producción, servicio, clientes y problemas reales	Contextualiza el conocimiento
Participación progresiva	Responsabilidades crecientes	Desarrolla autonomía profesional
Tutoría empresarial	Orientación, demostración y acompañamiento	Media el aprendizaje
Retroalimentación	Corrección y análisis durante la práctica	Favorece la mejora del desempeño
Reflexión y articulación	Tutorías, debates y seguimiento universidad-empresa	Integra experiencia, teoría y conocimiento profesional

Fuente: elaboración propia a partir del análisis del caso.

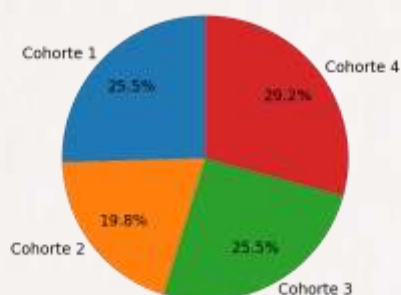


Figura 1. Distribución de estudiantes activos por cohorte (n = 106).

Fuente: registros institucionales del programa.

CONCLUSIONES: La formación dual en gastronomía permite ampliar los límites del aula universitaria al incorporar contextos reales como parte del proceso educativo. Los hallazgos permiten concluir que la empresa puede asumir una función formativa efectiva cuando su participación está articulada con los objetivos académicos y existe acompañamiento permanente de docentes y tutores empresariales. En estas condiciones, el entorno laboral favorece aprendizajes contextualizados y el desarrollo de competencias profesionales que requieren actuación frente a situaciones auténticas. El principal aporte del estudio es mostrar que la calidad de la formación dual no depende únicamente de alternar entre universidad y empresa, sino de convertir esa alternancia en una experiencia pedagógicamente intencionada. Esto exige planificación compartida, responsabilidades progresivas, retroalimentación y espacios de reflexión que permitan integrar teoría y práctica. Desde esta perspectiva, la empresa no reemplaza al aula; amplía sus posibilidades. Cuando existe corresponsabilidad educativa, el trabajo deja de ser solamente un espacio de ejecución y se convierte en un escenario donde el conocimiento se construye, se aplica y se transforma. Estos resultados respaldan la necesidad de fortalecer los mecanismos de selección y acompañamiento de empresas formadoras y la preparación de tutores empresariales para consolidar una verdadera cultura formativa.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Billett, S. (2011). *Vocational education: Purposes, traditions and prospects*. Springer.
- Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26(2), 247–273. <https://doi.org/10.1080/158037042000225245>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential learning: Experience as the source of learning and development*. Prentice Hall.
- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press.
- Mulder, M. (2014). Conceptions of professional competence. In S. Billett, C. Harteis, & H. Gruber (Eds.), *International handbook of research in professional and practice-based learning* (pp. 107–137). Springer. https://doi.org/10.1007/978-94-017-8902-8_5
- Yin, R. K. (2018). *Case study research and applications: Design and methods* (6th ed.). SAGE Publications.

La inteligencia artificial, la mediación pedagógica y la construcción de la confianza comunicativa: hacia un modelo de preparación experiencial en la educación superior

Angela Rocío Andrade Fernández

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD

angela.andrade@unad.edu.co

ORCID: 0009-0009-2115-4678

Jahv Garibello García

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD

jahv.garibello@unad.edu.co

ORCID: 0009-0006-6358-9387

Oscar Arnol Pulido González

Universidad Nacional Abierta y a Distancia, UNAD

oscar.pulido@unad.edu.co

ORCID: 0009-0005-1341-9518

PALABRAS CLAVE: comunicación, aprendizaje, lenguas, inteligencia artificial

INTRODUCCIÓN:

Cuando un estudiante participa dentro de una clase de lengua extranjera, esta situación evidencia aspectos que sugieren una comprensión más allá de identificar y revisar vocabulario o poner en práctica una serie de reglas gramaticales. El aprendiz, en estas situaciones, afronta el reto de formular su intervención con el objetivo de que su producción sea comprensible para otras personas, a su vez, debe generar una interpretación de la respuesta recibida y hacer evidente su intención comunicativa, inclusive en los momentos en que su repertorio sea limitado. En particular, cuando los estudiantes participan en entornos virtuales, la publicación de un mensaje deja además una huella visible, un rastro que puede hacer aún más intensa la preocupación que genera el equivocarse al generar un discurso en lengua extranjera. La exposición a este tipo de situación en la virtualidad lleva a la pertinencia de la pregunta: ¿qué acciones o situaciones ocurren en los momentos previos a la intervención del estudiante en un espacio virtual conversacional?

En esta investigación se aborda una experiencia que incorporó, dentro de los procesos de enseñanza, conversaciones con ChatGPT, como una actividad de preparación ante

situaciones conversacionales para abordar un curso universitario de inglés A1. Los registros de la práctica sugieren que una parte de la población de estudiantes emplearon ese entorno de conversación de IA para poner a prueba preguntas, hacer revisión de escritos y realizar procesos de reorganización de ideas, en momentos previos a interactuar con sus compañeros. El dilema pedagógico que sugiere este tipo de situaciones no consiste en evaluar la disposición que tiene el estudiante a respuestas que se sugieren como correctas, sino en la importancia de diseñar una serie de actividades que evidencien un tránsito entre una práctica individual asistida por la IA y el intercambio conversacional humano, con lo cual, la intervención pedagógica se convierte en una acción situada y exige comprender y responde ante las necesidades comunicativas del otro.

El presente capítulo tiene como objetivo principal proponer un modelo conceptual que explique la función de la IA como entorno de preparación anticipada a la comunicación, a partir de la sistematización de la experiencia. En primer lugar, presenta los referentes teóricos que orientaron la interpretación de la situación pedagógica encontrada; luego, propone una reconstrucción del procedimiento que llevó a la identificación de categorías; finalmente, brinda una descripción del modelo ASC-IA y sus alcances pedagógicos y sociolingüísticos. En la propuesta planteada, se conserva una diferenciación decisiva: la seguridad que se genera en un estudiante en el momento en que ensaya con la IA, constituye una interpretación plausible e importante en la práctica observada, mientras que, el cambio en términos de efectividad a largo plazo requiere que se revise un repertorio de instrumentos específicos para futuras investigaciones.

REFERENTES A PROPÓSITO DE LA PREPARACIÓN COMUNICATIVA

La significación social del hablar

La perspectiva de Eckert (2008) permite profundizar, desde la sociolingüística, en el proceso complejo y múltiple que se lleva a cabo en la elección lingüística, la cual no tiene un significado social único, que sea fijo y estático de antemano. El campo indexical comprende todos los significados que potencialmente se encuentran relacionados ideológicamente y que pueden ser activados en un uso, dentro de una situación específica. Su planteamiento desvía la atención de la mera correspondencia existente entre una variante y una categoría social, para dirigir la mirada hacia las prácticas estilísticas con las cuales los hablantes construyen significado. En la reconstrucción de las tres olas, planteadas en el estudio de la variación, Eckert (2012/2022) realiza una descripción que permite dilucidar cómo el análisis de las elecciones lingüísticas pasa de las correlaciones macroscópicas y configuraciones locales a atención más explícita a la construcción de significado social.

Esta perspectiva permite identificar en la situación analizada en el presente escrito que los escritos de aprendices A1 no se convierten en casos equivalentes a los fenómenos de variación fonológica estudiados por Eckert. Este enfoque teórico funciona como lente interpretativa: en los procesos de formular una pregunta, elegir una expresión o responder a un compañero, el estudiante también vislumbra una posición ante otros.

Desde esta mirada, la corrección formal es solo una parte de la situación comunicativa, tiene la misma importancia que la identidad comunicativa que la persona cree estar mostrando y la forma cómo se anticipa a identificar cómo será leída su intervención. Esa anticipación tiene un potencial: puede convertirse en un objeto legítimo de mediación pedagógica.

Rendimiento, idealización y límites de la corrección

La crítica realizada por Han en 2012 sobre la "sociedad del rendimiento" nos permite situar el concepto de perfectibilidad dentro de un horizonte donde el individuo está en constante proceso de auto-mejora. Aquí, el sujeto se percibe como un proyecto en continuo perfeccionamiento, asumiendo la tarea de elevar su desempeño personal. Basándonos en esta observación, proponemos el término "sociedad perfectible" para describir una perspectiva cultural enfocada en el perfeccionamiento personal y la anticipación en el actuar propio. Al trasladar esta idea al ámbito sociolingüístico, es posible explorar cómo esta orientación afecta la manera en que los hablantes preparan sus mensajes, valoran sus habilidades lingüísticas y proyectan su imagen ante los demás.

La perfectibilidad, por tanto, adquiere una dimensión comunicativa. El hablante no solo examina su producción por su corrección formal, sino también por los significados sociales que sus elecciones conllevan y la respuesta que espera recibir. En diálogo con Eckert (2008), estas decisiones lingüísticas se entienden como recursos contextuales cuya interpretación depende de asociaciones ideológicas y prácticas que construyen significado social.

Desde esta perspectiva, definimos la "perfectibilidad lingüística" como un proceso contextual mediante el cual el aprendiz revisa y reorganiza sus recursos lingüísticos para alinear su comunicación con una identidad proyectada y con las expectativas que percibe en sus interlocutores. En el marco del modelo ASC-IA, los entornos de inteligencia artificial conversacional ofrecen un espacio para explorar formulaciones, prever respuestas y auto-regular su producción antes de interactuar con otros. Esta preparación enlaza la elaboración del mensaje con la gestión de la exposición social: el aprendiz busca articular su intención, disminuir la incertidumbre percibida y establecer condiciones seguras para participar.

La perfección actúa aquí como un objetivo socialmente construido, mientras que la perfectibilidad se refiere al proceso continuo de ajuste en el desempeño. La mediación pedagógica guía este proceso hacia la interacción humana, donde la relevancia del mensaje y los significados proyectados se negocian con interlocutores específicos. Así, esta propuesta traslada el problema filosófico del rendimiento a una explicación sociolingüística de la preparación comunicativa y ofrece un fundamento conceptual al ensayo y la autorregulación que planteamos en este modelo.

En cuanto a la mediación, una secuencia bien organizada es esencial. Una herramienta conversacional puede proporcionar múltiples oportunidades para practicar y reformular. Sin embargo, sus respuestas no sustituyen la evaluación contextual de un compañero ni reemplazan la orientación de un docente. La mediación implica definir claramente el objetivo de la tarea, ofrecer consignas adecuadas al nivel A1, hacer visibles los criterios para evaluar las sugerencias automáticas y orientar el resultado hacia un foro compartido. Así, lo ensayado cobra significado cuando el estudiante elige qué comunicar a otra persona, interpreta una respuesta y ajusta su intervención posterior.

METODOLOGÍA Y LA RECONSTRUCCIÓN DE LA EXPERIENCIA:

Se adoptó un enfoque cualitativo e interpretativo, basado en la sistematización de experiencias, definida en el documento de postulación como una reconstrucción crítica de una práctica educativa, en diálogo con Jara Holliday (2018). La unidad de análisis es la experiencia de mediación, más que una evaluación experimental individual de cada estudiante. Se utilizó material generado durante el desarrollo habitual de un curso virtual de inglés A1 de la Universidad Nacional Abierta y a Distancia. Los materiales de la ponencia se refieren a una experiencia de 2025 con 310 estudiantes, y el documento de postulación menciona además una experiencia anterior usada para contrastar patrones. No se proporciona una delimitación clara entre ambas experiencias ni el número de registros analizados; por esto, la cifra de 310 se refiere al contexto reportado y no como el tamaño de una muestra analítica.

El corpus descrito incluye conversaciones de estudiantes con ChatGPT, participaciones en foros colaborativos, producciones escritas relacionadas con la actividad y registros de observación del acompañamiento docente. La secuencia pedagógica reconstruida comienza con la interacción guiada con la IA, sigue con la revisión de formulaciones a través de orientaciones docentes y culmina en intercambios en el foro. La variedad de materiales permite comparar distintos momentos de una práctica, aunque los insumos disponibles para este capítulo no incluyen transcripciones anonimizadas, una matriz de codificación ni ejemplos rastreables que posibiliten reproducir el análisis caso por caso.

El proceso se estructuró en cuatro momentos: reconstrucción de la secuencia de enseñanza; organización y lectura de documentos; clasificación de recurrencias en categorías; e interpretación de estas categorías en diálogo con referentes teóricos. Se mantuvo un enfoque analítico cuidadoso: una participación más extensa o una revisión textual observada no demuestra por sí sola un aumento en la confianza subjetiva del estudiante. Las categorías resultantes describen regularidades interpretadas en la sistematización y sirven como base para formular el modelo, sin pretender estimar frecuencia, efecto o generalización estadística.

RESULTADOS DE LA SISTEMATIZACIÓN:

La IA como espacio para ensayos comunicativos

El primer elemento se centra en el uso de ChatGPT para experimentar con estructuras, formular preguntas, verificar expresiones y explorar diferentes formas de expresar ideas antes de participar en foros. Este entorno permite múltiples intentos sin la presión de una audiencia inmediata. La experiencia sugiere que practicar de esta manera puede reducir la incertidumbre sobre cómo iniciar una intervención, aunque esto aún no se ha medido de manera independiente. Esta práctica es especialmente útil en niveles iniciales, donde los estudiantes deben transformar un repertorio limitado en acciones comunicativas concretas.

La revisión como autorregulación lingüística

En la segunda área, la retroalimentación apoyada por IA sirve para revisar borradores, identificar dificultades gramaticales, ampliar el vocabulario y estructurar ideas. Aquí, la clave pedagógica es que los estudiantes comparen versiones, justifiquen sus cambios y mantengan el sentido original de sus escritos. La revisión se convierte en una actividad reflexiva, aunque simplemente corregir no garantiza un aprendizaje duradero ni asegura que todos los estudiantes evalúen críticamente las respuestas generadas por la IA.

De la práctica individual a la conversación entre pares

La tercera categoría destaca la continuidad entre el ensayo asistido y los intercambios más amplios en foros. Se observa que estas intervenciones superan las expectativas mínimas de las tareas asignadas. Esto desafía la idea de que la IA simplemente reemplace el contacto entre estudiantes. No obstante, tampoco se puede afirmar que la IA sea el único factor que facilita este aumento en la interacción; las directrices, el papel del docente y las características del grupo también influyen. Este enfoque ofrece una pista pedagógica sobre cómo organizar la transferencia entre estos espacios.

Anticipación como función de mediación

La cuarta categoría une todos estos elementos. El verdadero valor de la IA no solo está en corregir o generar frases, sino en facilitar una preparación cognitiva y emocional para futuras interacciones comunicativas. Los estudiantes pueden imaginar preguntas, ensayar respuestas, evaluar sus habilidades y decidir qué aportar. Los docentes convierten esta posibilidad técnica en una secuencia didáctica al establecer límites para los ensayos y fomentando así una participación auténtica sin necesidad de eliminar todos los errores.

Modelo de Anticipación a la Situación Comunicativa Mediada por IA

El modelo ASC-IA formaliza la conexión entre un espacio de práctica asistida y la interacción entre compañeros. Representado en una figura de la ponencia, este modelo sitúa la mediación pedagógica en un recorrido desde la anticipación y el ensayo hasta la autorregulación y el encuentro humano. La transferencia hacia este encuentro es una dimensión crucial del modelo; es importante aclarar este aspecto, ya que el gráfico lo simboliza con la escena final de interacción y no con una etiqueta separada.

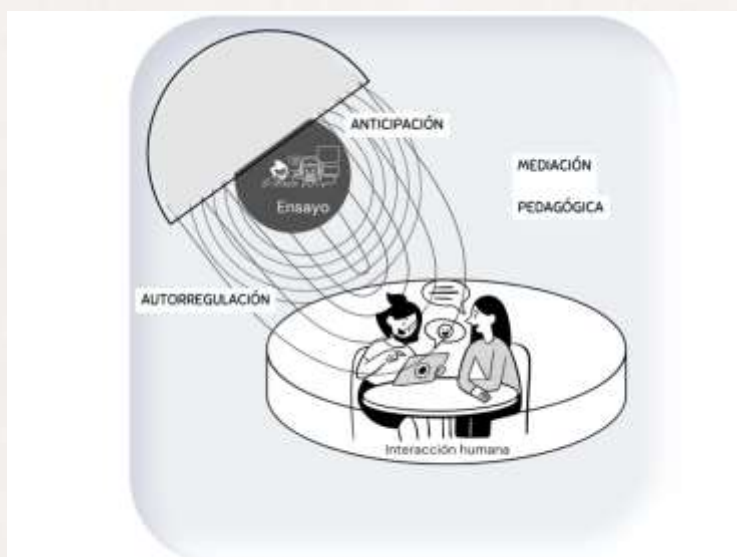


Figura 1. Modelo ASC-IA presentado en la ponencia. Fuente: elaboración de los autores

Anticipación

El estudiante analiza la situación que se avecina: determinará con quién hablará, el propósito de la conversación, el tema a tratar y las posibles respuestas que puede requerir. La inteligencia artificial puede ofrecer alternativas y ayudar a formular preguntas iniciales. Sin embargo, esta preparación no debe convertirse en un guion inflexible, ya que el interlocutor humano siempre podrá aportar un significado inesperado.

Ensayo

En un entorno conversacional asistido, el aprendiz explora enunciados y recibe respuestas para avanzar. Este ensayo facilita cometer errores, repetir intentos y modificar formulaciones antes de compartirlas. El criterio de calidad se centra en la funcionalidad: el objetivo es que el estudiante adquiera herramientas para participar, no en crear un texto perfecto elaborado solo por la herramienta.

Autorregulación

El estudiante revisa las sugerencias proporcionadas, evaluando cómo se alinean con su objetivo, elige el vocabulario que entiende y reescribe lo que no transmite bien su intención. La intervención del docente proporciona pautas para identificar propuestas inapropiadas o demasiado complejas para el nivel del alumno. Esta dimensión demanda que el aprendiz tome la iniciativa: simplemente copiar una respuesta generada sin analizarla no demuestra autorregulación.

Transferencia hacia la interacción humana

El proceso concluye cuando el estudiante publica su trabajo, responde a un compañero, interpreta las reacciones recibidas y ajusta su intervención si es necesario. Este intercambio no es simplemente pasar un texto previamente preparado; requiere adaptarse a otra persona y a un contexto abierto. Las devoluciones del docente y las interacciones con los compañeros pueden originar un nuevo ciclo de anticipación, ensayo y revisión. Por esta razón, el modelo es iterativo, aunque ponga énfasis en el camino hacia el encuentro.

Las cuatro dimensiones funcionan mediadas por actividades pedagógicas. Para aplicarlas en una tarea de nivel A1, el docente podría establecer un propósito comunicativo breve, delimitar el tiempo de práctica con la inteligencia artificial, solicitar una breve explicación sobre dos cambios realizados por el estudiante y exigir al menos una respuesta relevante a un compañero. La evaluación debe considerar la inteligibilidad, la pertinencia y la respuesta al otro, además de la precisión lingüística. Estos pasos son implicaciones de diseño derivadas del modelo; no se presentan como una intervención adicional ya evaluada en el curso.

DISCUSIÓN

La lectura de Eckert ofrece una comprensión sobre por qué el miedo a hablar no se puede reducir simplemente a una lista de errores, ya que un enunciado también juega un papel en la construcción de una posición social. Sin embargo, los documentos disponibles no incluyen un análisis detallado de variantes, estilos ni procesos indexicales específicos del corpus A1. La relación con el campo indexical se plantea como una articulación teórica que abre una línea de análisis futura, en lugar de ser un resultado empírico demostrado mediante sistematización.

Por otro lado, el diagnóstico de Han sugiere examinar la ambivalencia del ensayo asistido. Este enfoque puede ofrecer un espacio para experimentar y participar con menos temor, pero también puede intensificar la obligación interminable de auto-corrección. El ASC-IA aborda esta ambivalencia estableciendo la interacción humana como criterio para cerrar cada ciclo de preparación. En esta propuesta, la "perfectibilidad lingüística" ilustra la tensión contemporánea entre el deseo de seguridad y la exposición inevitable al otro, sin asumir que los errores deban eliminarse por completo.

La fortaleza de esta propuesta reside en haber identificado una función didáctica específica para la IA: anticipar una situación comunicativa contextualizada. Sus limitaciones se encuentran en el alcance de los recursos utilizados: faltan definiciones operativas sobre confianza comunicativa, trazabilidad de casos, criterios explícitos para la selección del corpus y una comparación sistemática entre distintos momentos. Un estudio futuro podría seguir secuencias anonimizadas desde el primer ensayo hasta las respuestas en el foro, recopilar percepciones de los estudiantes y contrastar cambios en participación, apropiación lingüística y confianza utilizando indicadores previamente definidos.

CONCLUSIONES:

La sistematización permite entender el uso de ChatGPT como un entorno de ensayo y revisión, que puede integrarse en un proceso de mediación enfocado en la comunicación entre personas. Las cuatro categorías que estructuran esta experiencia sustentan el ASC-IA: anticipar una situación, ensayar, autorregular la propia producción y trasladar lo trabajado a una interacción abierta. El rol del docente permea cada una de estas dimensiones, dando propósito al ensayo, guiando la revisión y apoyando el encuentro entre compañeros.

La propuesta no sugiere que la inteligencia artificial aumente automáticamente la confianza en todos los estudiantes. Más bien, ofrece una explicación conceptual sobre cómo podría facilitar condiciones para participar y especifica qué tipo de evidencia es necesaria para evaluarla. En la fase inicial de la enseñanza de lenguas, preparar la intervención es valioso si permite que la voz del estudiante se manifieste en presencia de otros, incluso cuando esa voz aún contenga errores y necesite seguir desarrollándose.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Eckert, P. (2008). Variation and the indexical field. *Journal of Sociolinguistics*, 12(4), 453–476.
- Eckert, P. (2022). As três ondas do estudo da variação: a emergência do significado no estudo da variação sociolinguística (S. G. de Oliveira, L. M. Rockenbach y A. Gutierrez, trads.). *Organon*, 37(73), 268–291. <https://doi.org/10.22456/2238-8915.122962> (Trabajo original publicado en 2012).
- Han, B.-C. (2012). La sociedad del cansancio (A. Saratxaga Arregi, trad.). Herder.
- Jara Holliday, O. (2018). La sistematización de experiencias: práctica y teoría para otros mundos posibles. CINDE.

Formar profesionales, cuidar personas: el poder de los estudios generales en el bienestar universitario

Milagros Guadalupe Murillo Benavides

Universidad Católica de Santa María

mmurillob@ucsm.edu.pe

ORCID: 0000-0001-7047-7785

PALABRAS CLAVE: autocuidado emocional desarrollo personal, bienestar

INTRODUCCIÓN:

La etapa universitaria representa un período crucial en la vida del ser humano, un periodo que se inicia con grandes expectativas y desafíos, pero también con incertidumbre, inquietudes y temores frente a lo desconocido. Es pues, un tiempo en el cual deben desarrollarse nuevos hábitos y estrategias, pero sobre todo un periodo que implica autodescubrimiento y un encuentro consigo mismo, dónde no sólo se está formando a un nuevo profesional, sino también está empezando a surgir un nuevo ser humano. ¿Qué rol desempeñan los estudios generales en este proceso? Los estudios generales - generalmente impartidos durante los primeros años de formación profesional -, representan para el estudiante un sorprendente desafío: en un inicio, y frecuentemente por desconocimiento, se consideran poco relevantes en su formación y vida profesional. No obstante, al adentrarse en su estudio empiezan a darse cuenta que dichas asignaturas les servirán no sólo para adquirir habilidades diversas que serán necesarias a lo largo de toda su vida, sino que en ellas encontrará un espacio seguro para conocerse, comprenderse y aceptarse a sí mismo, para conocer y validar sus emociones, para comunicarse asertivamente; promoviendo de esta forma el autocuidado emocional e impulsando la gratitud y la resiliencia como elementos esenciales para lograr su desarrollo personal y bienestar

¿Cuál es el rol del docente ante este escenario?

El docente de estudios generales asume un complejo reto, pues su trabajo debe de ir mucho más allá de brindar información y cumplir con los objetivos y metas propuestas en la asignatura asignada: en cada sesión de aprendizaje debe buscar y proponer diversas herramientas que le permitan al estudiante en primer término escucharse a sí mismo, para pasar posteriormente al siguiente paso, que es la comprensión y aceptación de sí mismo como un ser único. El estudiante parte del compromiso consigo mismo y del esfuerzo constante, siendo capaz de lograr sus objetivos y metas en las diferentes áreas de su vida y también asumiendo el rol de promotor de su autocuidado emocional y de su propio bienestar. De esta manera, el docente se convierte en el guía que apoya, sostiene y contiene al alumno en este proceso. Ésta es una labor de responsabilidad y compromiso, y a la vez fascinante y digna de todo el esfuerzo y la dedicación que demanda.

METODOLOGÍA:

El diseño cualitativo empleado en la presente investigación fue de tipo fenomenológico ya que buscó explorar y describir las experiencias vividas por los estudiantes dentro de las asignaturas de estudios generales y cómo estas vivencias generaron un impacto en su vida personal y su bienestar. Entre tanto las técnicas empleadas incluyen observación y análisis de textos creados por los estudiantes.

RESULTADOS:

Los resultados obtenidos permiten evidenciar que en cada una de las asignaturas se generó en el estudiante un cambio en su visión y forma de ver el mundo, reconociendo cada una de estas asignaturas como un espacio seguro para la expresión y validación de sus emociones y sentimientos en el cual pudieron también fortalecer su autoestima y autoconcepto, así como su capacidad para elegir y discernir libremente y donde aprendieron la importancia de autocuidado y bienestar emocional.

CONCLUSIONES:

- 1-- - Las asignaturas de estudios generales constituyen espacios seguros que favorecen el autoconocimiento, la comprensión y aceptación de uno mismo, permitiendo a los estudiantes reconocer, expresar y validar sus emociones de manera saludable.
- 2- La participación en estas asignaturas promueve el desarrollo de la autoestima, el autoconcepto, la capacidad de discernimiento y la toma de decisiones responsables, aspectos esenciales para el bienestar y el crecimiento personal de los estudiantes.
- 3- Los cambios observados en la percepción que los estudiantes tienen de sí mismos, de los demás y de su proyecto de vida evidencian que los estudios generales constituyen una herramienta valiosa para la promoción del bienestar universitario y la formación de profesionales más conscientes, equilibrados y comprometidos con su propio desarrollo.
- 4- El docente de estudios generales cumple un rol trascendental como guía y acompañante del proceso de desarrollo humano del estudiante, propiciando experiencias de aprendizaje orientadas al bienestar integral y al crecimiento personal.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- DeJaeghere, J., y Murphy-Graham, E. (2022). *Life skills education for youth: Critical perspectives*. Springer.
- Del Prette, A., y Del Prette, Z. A. P. (2021). *Social competence and social skills: A theoretical and practical guide*. Springer.
- Devis-Rozental, C. (2018). *Developing socio-emotional intelligence in higher education scholars*. Springer.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista Lucio, M. d. P. (2018). *Metodología de la investigación: Las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* (7.^a ed.). McGraw-Hill Education.

De la igualdad institucional al bienestar universitario: tendencias, tensiones y vacíos en la investigación sobre género e inclusión en la educación superior (2016–2026)

Viviana Lorena Ortiz Villada
Universidad Católica de Pereira
viviana.ortiz@ucp.edu.co
ORCID: 0009-0002-0154-2373

PALABRAS CLAVE: Género en la educación superior; inclusión educativa; bienestar universitario; prácticas pedagógicas; diversidad sexogenérica.

INTRODUCCIÓN:

La investigación sobre género en la educación superior ha ampliado progresivamente su campo de interés desde las brechas de acceso, participación y representación hacia problemas vinculados con inclusión, diversidad sexogenérica, experiencias estudiantiles, prácticas pedagógicas, violencias, pertenencia y bienestar. Esta ampliación responde a una comprensión más compleja de las desigualdades, en la que las políticas institucionales, el currículo, las relaciones pedagógicas y las experiencias universitarias se encuentran articuladas con relaciones de poder, reconocimiento e identidad; aportes feministas, interseccionales y críticos han contribuido a comprender estas dinámicas desde perspectivas que reconocen la diversidad de trayectorias y posiciones sociales (Ahmed, 2017; Crenshaw, 1989; hooks, 1994). En este marco, la ponencia analiza las tendencias y los vacíos de la producción científica sobre género e inclusión en la educación superior entre 2016 e inicios del 2026, con especial atención a la relación entre igualdad institucional, prácticas pedagógicas, experiencias estudiantiles y bienestar universitario.

METODOLOGÍA:

Se desarrolló un estudio bibliométrico descriptivo complementado con análisis temático de contenido de metadatos textuales, tomando como fuente Scopus por la homogeneidad de sus registros y su cobertura multidisciplinaria; el periodo de observación comprendió entre 2016 y febrero de 2026, y la búsqueda integró términos en español e inglés relacionados con género, educación superior, representaciones sociales, prácticas pedagógicas, currículo, inclusión y diversidad mediante operadores AND y OR en título, resumen y palabras clave. Se incluyeron artículos en español, inglés o portugués que relacionaran de forma explícita género y educación superior y abordaran al menos una dimensión institucional, pedagógica, experiencial o simbólica; se excluyeron registros en los que el género aparecía únicamente como variable demográfica o cuya relación con la educación superior era periférica.

El proceso de identificación, cribado e inclusión se documentó mediante PRISMA 2020 como marco de transparencia y trazabilidad (Page et al., 2021); de 638 registros iniciales se seleccionaron 117 publicaciones para el análisis general y, dentro de este corpus, 32 conformaron un núcleo directo por presentar una articulación más intensa entre género, educación superior y dimensiones pedagógicas, institucionales, representacionales o relacionadas con inclusión y bienestar. En las 117 publicaciones se analizaron la evolución temporal y la configuración temática mediante indicadores vinculados con pedagogía, currículo, docencia, políticas, institucionalidad,

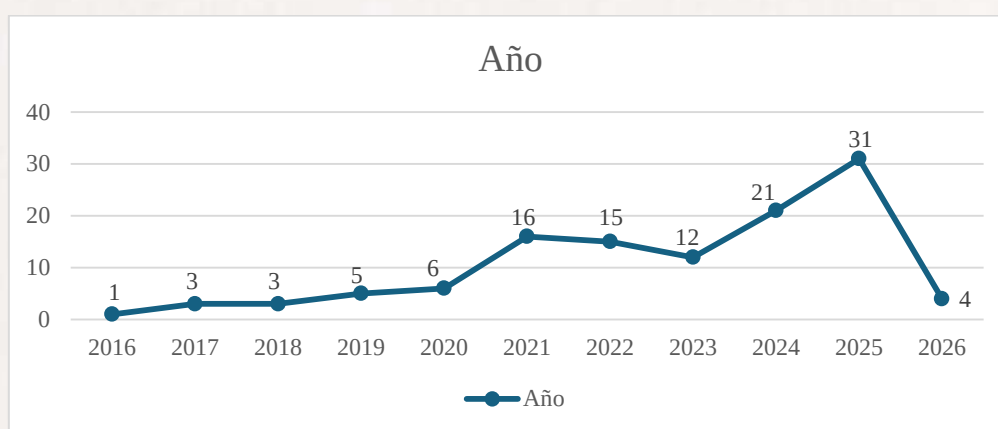
representaciones, identidades e imaginarios; posteriormente, en los 32 estudios del núcleo directo se realizó un análisis temático de contenido de títulos, resúmenes y palabras clave, orientado a identificar relaciones entre igualdad institucional, prácticas pedagógicas, formación docente, interseccionalidad, diversidad sexogenérica, violencias, pertenencia y bienestar. Esta lectura permitió reconocer configuraciones temáticas, tensiones y vacíos del campo, sin presentar el ejercicio como una revisión sistemática integral de textos completos (Aria & Cuccurullo, 2017; Zupic & Čater, 2015).

RESULTADOS:

El corpus evidencia una consolidación reciente de la investigación sobre género e inclusión en la educación superior; 95 de las 117 publicaciones analizadas, equivalentes al 81,2 %, se concentran entre 2021 y 2025, y los años 2024 y 2025 reúnen el 44,4 % del total. Como se observa en la Figura 1, la producción adquiere mayor intensidad durante los años recientes, lo que permite reconocer una expansión del campo; esta evolución temporal se acompaña de una ampliación temática desde las brechas de acceso, representación y políticas de igualdad hacia problemas relacionados con diversidad sexogenérica, violencias, experiencias estudiantiles, pertenencia y bienestar. El valor correspondiente a 2026 comprende únicamente los registros identificados hasta febrero y representa un periodo parcial.

Figura 1

Evolución temporal de la producción científica sobre género e inclusión en la educación superior, 2016–2026



Nota. Elaboración propia a partir del corpus de 117 publicaciones indexadas en Scopus. El valor correspondiente a 2026 incluye únicamente los registros identificados hasta febrero.

La configuración temática muestra que esta expansión conserva una fuerte base pedagógica e institucional; 114 publicaciones, equivalentes al 97,4 %, abordan pedagogía, currículo o docencia, 92, correspondientes al 78,6 %, incorporan políticas o institucionalidad, y 35, equivalentes al 29,9 %, incluyen representaciones, identidades o imaginarios. La Figura 2 evidencia que el campo ha desarrollado con mayor amplitud las respuestas educativas e institucionales frente a las desigualdades de género, con una presencia comparativamente menor de investigaciones sobre los significados culturales y simbólicos que atraviesan la vida universitaria; esta diferencia constituye un primer indicio de que la transformación normativa y curricular ha recibido mayor atención que

la comprensión de las experiencias y sentidos mediante los cuales la inclusión se concreta.

Figura 2

Distribución de las principales dimensiones temáticas del corpus analizado



Nota. Elaboración propia a partir del corpus de 117 publicaciones indexadas en Scopus. Las categorías son no excluyentes; una misma publicación puede estar representada en más de una dimensión.

A partir de esta caracterización general del corpus, se profundizó en los 32 estudios clasificados como núcleo directo mediante un análisis temático de contenido de títulos, resúmenes y palabras clave. Esta lectura permitió identificar cinco configuraciones relacionadas: igualdad formal y equidad efectiva; currículo y prácticas pedagógicas; formación docente; interseccionalidad; y reconocimiento, pertenencia, seguridad y bienestar. Estas configuraciones no corresponden a categorías cuantitativas adicionales, pues representan núcleos interpretativos contruidos a partir de las relaciones identificadas en los estudios de mayor pertinencia; en conjunto, muestran que la igualdad institucional constituye un punto de partida relevante y que su alcance se relaciona con la manera en que las políticas se concretan en contenidos curriculares, metodologías, evaluaciones, interacciones pedagógicas y sistemas de acompañamiento. De esta relación emerge una primera tensión entre la formulación institucional de la igualdad y su implementación en la experiencia educativa, debido a la articulación todavía fragmentaria entre políticas, currículo y prácticas docentes.

Una segunda tensión se configura entre los compromisos institucionales con la inclusión y las experiencias concretas de reconocimiento y participación. En el núcleo directo, ocho estudios abordan diversidad sexogenérica y siete se relacionan con violencia, discriminación o prejuicio; esta tendencia también se observa en el corpus general, donde 17 publicaciones incorporan diversidad sexual y de género y 20 hacen referencia a violencia, discriminación o acoso. La convergencia entre ambos niveles de análisis muestra que el estudio de las desigualdades comienza a desplazarse desde la representación y la igualdad formal hacia las condiciones en que las personas son reconocidas, participan, construyen pertenencia y experimentan la vida universitaria.

La tercera tensión relaciona inclusión institucional y bienestar universitario. El bienestar o la salud mental aparecen de manera explícita en cinco publicaciones y la pertenencia o

experiencia estudiantil en cuatro, mientras que dentro del núcleo directo solamente un estudio vincula de forma explícita clima universitario, pertenencia, identidades de género y salud mental; estos resultados indican que el bienestar todavía no constituye un núcleo consolidado y funciona principalmente como una dimensión emergente asociada con seguridad, reconocimiento, participación y experiencia educativa. En este sentido, el tránsito planteado en el título representa una ampliación del horizonte de análisis: desde la existencia de políticas de igualdad hacia la valoración de cómo esas políticas se expresan en condiciones reales de inclusión y bienestar.

A partir de estas tensiones se identificaron cuatro vacíos interrelacionados: uno institucional, relacionado con la limitada evaluación de la implementación de las políticas de igualdad; uno pedagógico, vinculado con la articulación todavía fragmentaria entre género, currículo y docencia; uno simbólico, asociado con la menor presencia de estudios sobre representaciones, identidades e imaginarios; y uno experiencial, expresado en la escasa integración entre inclusión, pertenencia, seguridad, salud mental y bienestar. La relación entre estos vacíos permite comprender que las políticas, las prácticas pedagógicas y las experiencias universitarias continúan siendo investigadas con frecuencia como dimensiones separadas, lo que restringe una explicación integral de cómo se producen condiciones de inclusión o exclusión.

En conjunto, los hallazgos permiten organizar la inclusión universitaria en cuatro niveles conectados: estructural, referido a políticas, protocolos, sistemas administrativos e infraestructuras; curricular, asociado con contenidos, metodologías, bibliografías y evaluación; relacional, vinculado con lenguaje, interacciones, reconocimiento y clima de aula; y experiencial, relacionado con seguridad, pertenencia, participación y bienestar. Esta lectura responde también al propósito aplicado de la investigación, pues orienta a las Instituciones de Educación Superior hacia la evaluación de la implementación de sus políticas, la incorporación transversal de la perspectiva de género en el currículo, el fortalecimiento de la formación docente y la consideración de la seguridad, la pertenencia, el reconocimiento y el bienestar como referentes para valorar la inclusión universitaria.

CONCLUSIONES:

La producción científica sobre género e inclusión en la educación superior muestra una expansión reciente desde las políticas de igualdad hacia una comprensión más amplia de las experiencias, relaciones y condiciones que configuran la vida universitaria; la inclusión efectiva requiere articular políticas, currículo, formación docente, reconocimiento de identidades y sistemas de acompañamiento. El bienestar universitario constituye una línea emergente y todavía poco desarrollada, por lo que su incorporación permite ampliar la evaluación de la equidad hacia dimensiones de seguridad, pertenencia, participación y reconocimiento; avanzar en esta dirección exige integrar los niveles estructural, curricular, relacional y experiencial para que los compromisos institucionales con la igualdad se traduzcan en condiciones educativas efectivamente inclusivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Ahmed, S. (2017). *Living a feminist life*. Duke University Press.
- Aria, M., & Cuccurullo, C. (2017). Bibliometrix: An R-tool for comprehensive science mapping analysis. *Journal of Informetrics*, 11(4), 959–975. <https://doi.org/10.1016/j.joi.2017.08.007>

- Crenshaw, K. (1989). Demarginalizing the intersection of race and sex. University of Chicago Legal Forum, 1989(1), 139–167.
- hooks, b. (1994). *Teaching to transgress: Education as the practice of freedom*. Routledge.
- Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., et al. (2021). The PRISMA 2020 statement: An updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372, n71. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
- Zupic, I., & Čater, T. (2015). Bibliometric methods in management and organization. *Organizational Research Methods*, 18(3), 429–472. <https://doi.org/10.1177/1094428114562629>

Estrategias Inclusivas para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de las Ciencias Sociales en estudiantes con Discapacidad Intelectual en el Centro de Desarrollo integral de Capacitación Ocupacional

Nombre de Autores: Graciela Urias Arbolaes, Eliana Rengel Rivera, Freddy García Gainza

Universidad Nacional de Educación

elianarengel4@gmail.com, fredbryan2001@gmail.com,
graciela.urias@unaedu.onmicrosoft.com

ORCID: 0000-0001-5927-3351

PALABRAS CLAVES: Enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales,

Discapacidad Intelectual, educación inclusiva, estrategias de inclusión educativa.

La investigación realiza un estudio en torno a las posibilidades que poseen las estrategias inclusivas para potenciar el proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales en estudiantes jóvenes – adultos con Discapacidad Intelectual en el rango leve a moderado. Se partió de la búsqueda de los referentes teóricos que permitieron una mejor comprensión de las ciencias sociales y los autores que han aportado como son: (2024) el PhD Ricardo Pino Torrens y un colectivo de investigadores de la UNAE, Quintuizaca, et al (2025), entre otros, así como los aspectos relacionados con la definición y características de los estudiantes que tienen la condición de Discapacidad Intelectual y que están escolarizados. A través de una caracterización se logró identificar las barreras pedagógicas que se presentan en el aula y que afectan los resultados en esta área del conocimiento. En relación a esta problemática, la pregunta que condujo la investigación fue: ¿Cómo contribuir a la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales en estudiantes con discapacidad intelectual? De acuerdo con la pregunta de investigación, se planteó como objetivo general: Proponer estrategias Inclusivas para la mejora del proceso de enseñanza aprendizaje de las ciencias sociales en estudiantes con Discapacidad Intelectual en un Centro de Desarrollo integral de Capacitación Ocupacional.

Metodológicamente se asume un enfoque cualitativo y con un paradigma interpretativo mediante el método de estudio de caso. Para la recolección de información de esta investigación se utilizaron diferentes técnicas con sus respectivos instrumentos como: la observación participante, revisión documental y la entrevista semiestructurada. El análisis de los datos obtenidos se realizó mediante la técnica de la triangulación y como respuesta al resultado obtenido, se proponen estrategias inclusivas, para poder fortalecer el proceso de enseñanza aprendizaje de los estudiantes, las cuales se les incorpora como novedad el uso de recursos tecnológicos, atendiendo a las particularidades de la condición de estudiantes con discapacidad intelectual. Se diseñó una propuesta de estrategias inclusivas orientada a responder a las necesidades y características de los estudiantes, incorporando recursos tecnológicos y actividades más dinámicas, participativas y significativas. La propuesta busca favorecer la motivación, comunicación, interacción, desarrollo cognitivo y participación de los estudiantes, respetando sus diferentes ritmos y estilos de aprendizaje. Finalmente, la propuesta fue sometida al criterio de especialistas, como parte del proceso de valoración de su pertinencia.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Lara, D. C. P., & Gómez, V. J. G. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2-10.
- López, C. F. M., Ponluisa, B. A. P., Poveda, N. W. O., & Murillo, G. A. S. (2023). Inclusión educativa y discapacidad intelectual. *Etic@ net: Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 23(2), 355-374.
- López, W. (2013). El estudio de casos: una vertiente para la investigación educativa. 17(56), 139-144. <https://doi.org/https://www.redalyc.org/pdf/356/35630150004.pdf>
- Madrid-Hincapié, J. M. (2018). Prácticas pedagógicas del docente de ciencias sociales para el desarrollo del pensamiento crítico y competencias ciudadanas en contextos de vulnerabilidad social. *Revista Latinoamericana de Estudios Educativos (Colombia)*, 14(1), 150-168.
- Marín, A. M., & Rosas, F. R. (2006). Los conceptos de conocimiento, epistemología y paradigma, como base diferencial en la orientación metodológica del trabajo de grado. *Cinta de Moebio*, (25), 0.

Nivel de procrastinación y su relación con el estrés académico en estudiantes de medicina

Alan Jahir Sarmiento Zurita

Universidad Privada Abierta Latinoamericana, Vicerrectorado de Investigación e Innovación, Departamento de Investigación de Medicina, Cochabamba, Bolivia.

ORCID: 0000-0001-7983-3838

PALABRAS CLAVE

Educación médica; estrés psicológico; estudiantes de medicina; procrastinación; salud mental.

INTRODUCCIÓN

La formación médica se desarrolla en un contexto de alta exigencia académica, elevada carga curricular y evaluación continua, condiciones que pueden favorecer niveles importantes de estrés académico y afectar el rendimiento y el bienestar psicológico. Paralelamente, la procrastinación académica, entendida como la postergación voluntaria de tareas aun ante la expectativa de consecuencias negativas, constituye un problema relacionado con fallas en la autorregulación del comportamiento académico.

La evidencia describe una relación positiva entre procrastinación y estrés académico. Desde la autorregulación del aprendizaje, las dificultades de planificación, monitoreo y control favorecen la postergación; desde el modelo transaccional del estrés, la procrastinación puede funcionar como una estrategia evitativa de corto plazo que termina acumulando demandas y aumentando el estrés. En estudiantes de medicina esta interacción adquiere particular relevancia por la presión evaluativa y la progresiva exposición a entornos clínicos.

En Latinoamérica la evidencia sigue siendo limitada y los datos del contexto boliviano son escasos. El objetivo del estudio fue evaluar la relación entre procrastinación y estrés académicos en estudiantes de Medicina de una universidad privada de Cochabamba, Bolivia; adicionalmente, describir los niveles de ambas variables y analizar posibles diferencias según características sociodemográficas.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional, analítico, transversal y cuantitativo en estudiantes de Medicina de una universidad privada de Cochabamba, Bolivia. El universo estuvo constituido por 1.065 estudiantes de primero a décimo semestre. El tamaño muestral mínimo estimado fue de 122 participantes y finalmente se incluyeron 114 estudiantes, equivalentes al 93,4% de la muestra mínima calculada.

Se incluyeron estudiantes matriculados durante la gestión 2026, mayores de 18 años, que aceptaron participar mediante consentimiento informado digital y completaron íntegramente el cuestionario. Se excluyeron estudiantes no

matriculados, quienes no otorgaron consentimiento, menores de 18 años y quienes realizaban internado rotatorio o prácticas externas durante la recolección.

La recolección se efectuó mediante un cuestionario digital autoadministrado en Google Forms compuesto por 14 ítems: siete de procrastinación académica y siete de estrés académico, con respuestas tipo Likert de cinco puntos. El instrumento fue elaborado a partir de dominios conceptuales descritos en la literatura, tomando como referencia la Tuckman Procrastination Scale y el Inventario SISCO de Estrés Académico. La consistencia interna fue excelente para procrastinación ($\alpha=0,91$) y buena para estrés ($\alpha=0,83$).

Los datos fueron analizados en RStudio mediante estadística descriptiva. La normalidad se evaluó con Shapiro-Wilk y la asociación monotónica entre procrastinación y estrés mediante el coeficiente de Spearman (ρ). Se consideró significativo $p<0,05$. La participación fue voluntaria, anónima y confidencial, con consentimiento informado digital.

RESULTADOS

Se incluyeron 114 estudiantes. La edad media fue de $24,1 \pm 6,2$ años, con mediana de 22,5 años y rango de 17 a 55 años. El 71,1% correspondió al sexo masculino y el 28,9% al femenino. El tercer semestre concentró la mayor proporción de participantes (25,4%), seguido del cuarto semestre (15,8%).

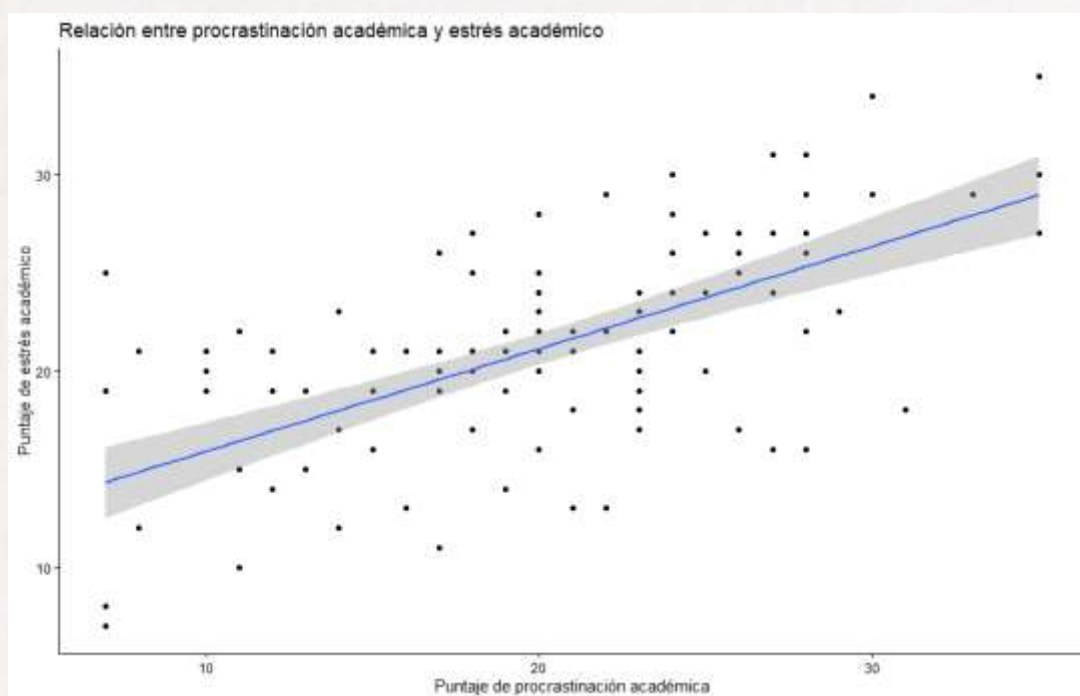
Tabla 1. Distribución de los niveles de procrastinación y estrés académico (n=114).

Variable	n	%
Procrastinación académica		
Bajo	29	25,4
Moderado	66	57,9
Alto	19	16,7
Estrés académico		
Bajo	19	16,7
Moderado	76	66,7
Alto	19	16,7

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Predominaron los niveles moderados de procrastinación académica (57,9%) y estrés académico (66,7%); el 16,7% de los estudiantes presentó niveles altos en cada variable. La prueba de Shapiro-Wilk mostró $p=0,096$ para procrastinación y $p=0,054$ para estrés.

Figura 1. Relación entre procrastinación académica y estrés académico en estudiantes de Medicina.



Fuente: autoría propia. Correlación de Spearman: $\rho=0,552$; $p<0,001$.

Se observó una correlación positiva, moderada y estadísticamente significativa entre el puntaje de procrastinación y el puntaje de estrés académico ($\rho=0,552$; $p<0,001$), indicando que mayores niveles de procrastinación se asociaron con mayores niveles de estrés. No se encontraron diferencias estadísticamente significativas según sexo, semestre académico o edad.

Tabla 2. Correlación entre ítems de procrastinación y puntaje total de estrés académico.

Ítem	ρ de Spearman	p	Pregunta literal
P4	0,554	<0,001	Acumulo actividades académicas por falta de organización.
P2	0,504	<0,001	Me distraigo fácilmente cuando debo estudiar.
P5	0,465	<0,001	Tengo dificultad para administrar mi tiempo de estudio.
P3	0,445	<0,001	Retraso trabajos importantes aunque tenga tiempo suficiente.
P6	0,430	<0,001	Entrego tareas apresuradamente por haberlas postergado.
P1	0,383	<0,001	Dejo mis tareas para el último momento.

Fuente: elaboración propia.

Las correlaciones de los ítems de procrastinación con el estrés total fueron positivas y significativas. La asociación de mayor magnitud correspondió al ítem P4, “Acumulo actividades académicas por falta de organización” ($\rho=0,554$; $p<0,001$), seguido de la facilidad para distraerse al estudiar (P2; $\rho=0,504$; $p<0,001$).

CONCLUSIONES

Se evidenció una asociación positiva, moderada y estadísticamente significativa entre procrastinación y estrés académico en estudiantes de Medicina. En la muestra predominaron niveles moderados de ambas variables, mientras que aproximadamente uno de cada seis estudiantes presentó niveles altos de procrastinación y de estrés.

La falta de organización fue el componente de procrastinación con mayor asociación con el estrés académico, seguida por la distracción durante el estudio y las dificultades para administrar el tiempo. Estos resultados respaldan la pertinencia de estrategias institucionales orientadas al fortalecimiento de la autorregulación del aprendizaje, la organización y gestión del tiempo y el apoyo al bienestar psicológico durante la formación médica.

El diseño transversal no permite establecer causalidad y los resultados corresponden a estudiantes de una sola institución. Asimismo, el instrumento fue elaborado a partir de constructos teóricos e instrumentos de referencia y la información fue autoadministrada. Se requieren estudios longitudinales y multicéntricos para profundizar en la dirección de la relación y evaluar intervenciones preventivas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Sarmiento-Gomez PJ, Philco-Lima P. Estrés académico en estudiantes de la carrera de Medicina, 2024: corte transversal. MED-FMENT Salud Pública En Acción. 2025;6(2):21-31. doi:10.53287/uikt9624yw11d.
2. Al-Shahrani MM, Alasmri BS, Al-Shahrani RM, et al. The prevalence and associated factors of academic stress among medical students of King Khalid University: an analytical cross-sectional study. Healthcare (Basel). 2023;11(14):2029. doi:10.3390/healthcare11142029.
3. López Portillo A, Morales Soto A. Prevalencia de procrastinación académica, manifestaciones y factores asociados al iniciar la carrera de medicina. Investig Educ Med. 2024;13(52):95-104. doi:10.22201/fm.20075057e.2024.52.24606.
4. Sirois FM, Pychyl TA. Procrastination and the priority of short-term mood regulation: consequences for future self. Soc Personal Psychol Compass. 2013;7(2):115-127. doi:10.1111/spc3.12011.
5. Casasola-Rivera W. Revisión sistemática sobre procrastinación en estudiantes universitarios en el contexto latinoamericano. Psicol UNEMI. 2022;6(11):227-244. doi:10.29076/issn.2602-8379vol6iss11.2022pp227-244p.
6. Folkman S. Stress: appraisal and coping. In: Gellman MD, Turner JR, editors. Encyclopedia of Behavioral Medicine. New York: Springer; 2013. p. 1913-1915. doi:10.1007/978-1-4419-1005-9_215.
7. Steel P. The nature of procrastination: a meta-analytic and theoretical review of quintessential self-regulatory failure. Psychol Bull. 2007;133(1):65-94. doi:10.1037/0033-2909.133.1.65.
8. Salguero-Pazos MR, Reyes-de-Cózar S. Interventions to reduce academic procrastination: a systematic review. Int J Educ Res. 2023;121:102228. doi:10.1016/j.ijer.2023.102228.

Educación Superior Forestal y Ambiental: ¿Un Desafío Multidimensional para el México Forestal en el Siglo XXI?

Concepción Luján Álvarez

Universidad Autónoma de Chihuahua, Facultad de Ciencias Agrícolas y Forestales

clujan12@hotmail.com

ORCID: 0000-0001-9698-4056

PALABRAS CLAVE: Retos educación, desarrollo sostenible, visión multidimensional, Educación Forestal México, políticas públicas.

INTRODUCCIÓN

México posee características estratégicas de valor para alcanzar el desarrollo forestal sustentable. Cuenta con una extensa superficie de ecosistemas forestales, además de importante mercado interno y tratados comerciales estratégicos (Luján Álvarez et al., 2008). Sin embargo, la Educación Superior Forestal enfrenta un desafío multidimensional ante las dinámicas globales del siglo XXI (Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura [FAO], 2022). Esta evolución impacta directamente las dimensiones socio-cultural, económica-financiera, ambiental, política-institucional-legal y científica-tecnológica del sector forestal y ambiental. Dicha transformación puede provocar que las visiones y acciones estratégicas tradicionales de las instituciones educativas queden obsoletas al limitar su capacidad de respuesta oportuna (Universidad Autónoma de Chihuahua [UACH], 2022). Bajo este nuevo paradigma, el sector forestal debe avanzar más allá de la dimensión técnica convencional y considerar una comprensión holística de los sistemas socioeconómicos y ecológicos (World Bank, 2021). Este desafío, en la conceptualización actual del México Forestal, demanda cambios desde el origen de las profesiones forestales e instituciones educativas, en correspondencia con las políticas públicas (política forestal y ambiental en prospectiva). Esta condición confirma que el profesional forestal debe comprender la multitransdisciplinariedad del sistema socioeconómico y ecológico forestal.

Para ello, la Educación Forestal debe responder no solo a la demanda laboral de profesionales forestales, sino también a las políticas forestales y ambientales del país (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT], 2026) y a compromisos internacionales como la Agenda 2030 de las Naciones Unidas en su Objetivo 4 (Naciones Unidas, 2015). En este marco, el objetivo fue establecer estrategias multidimensionales que orienten el papel de los profesionales forestales, con criterios de innovación y adaptación, que atiendan cambios necesarios en su perfil y en las instituciones de educación forestal y ambiental superior, en correspondencia con la política forestal y ambiental de México con enfoque prospectivo.

METODOLOGÍA

La investigación se basó en evaluar las visiones y acciones estratégicas de las instituciones de Educación Superior Forestal y Ambiental en México, así como el marco normativo y las políticas públicas vigentes (SEMARNAT, 2026), para determinar su capacidad de respuesta frente a los desafíos multidimensionales del siglo XXI e identificar alternativas de acción estratégica con visión holística del sistema forestal del país, superando el paradigma reduccionista técnico para consolidar la multitransdisciplinariedad en la educación e investigación forestal (UACH, 2022; World Bank, 2021). El trabajo se apoyó en fuentes primarias y secundarias: documentos institucionales, marcos normativos, literatura académica especializada y reportes de organismos internacionales (FAO, OIMT, IUFRU), realizando un contraste con el contexto de las instituciones mexicanas de educación forestal superior.

RESULTADOS

El diagnóstico situacional permitió identificar los principales desafíos multidimensionales que enfrenta la Educación Superior Forestal y Ambiental en México, así como las políticas públicas forestales y ambientales y su marco normativo, con enfoque prospectivo. La investigación confirmó afirmativamente la hipótesis central: la Educación Superior Forestal representa un desafío multidimensional para el México Forestal y Ambiental del siglo XXI. Existe una brecha entre modelos de enseñanza tradicionales y requerimientos del entorno socioambiental cambiante.

Se establecieron estrategias multidimensionales para atender los principales desafíos de la Educación Superior Forestal y Ambiental en el México Forestal y Ambiental del siglo XXI, orientadas a la modernización institucional y académica: actualización curricular con enfoque multitransdisciplinario, intensificación de la investigación aplicada, fortalecimiento de la vinculación entre instituciones educativas y colaboración interinstitucional, alineamiento de los perfiles de egreso con demandas reales del mercado laboral, desarrollo forestal comunitario y política pública, gobernanza forestal y compromisos de sustentabilidad asumidos a nivel nacional e internacional, incorporación explícita de los valores intangibles del ecosistema forestal, y alineación de los programas educativos con la Agenda 2030 y sus objetivos estratégicos.

CONCLUSIONES

Es necesario ampliar el concepto de bosque reconociendo la dimensión social, económica y ambiental en el desarrollo forestal sustentable. Necesidad de formar profesionales capacitados para intervenir con efectividad en sistemas socioeconómicos y ecológicos complejos. Ello obliga a que los programas de Educación Superior Forestal y Ambiental se adapten constantemente para contribuir al desarrollo forestal sustentable del país, comprendiendo la multitransdisciplinariedad del sistema socioeconómico y ecológico forestal. La educación debe responder a dinámicas asociadas no solo con la demanda laboral de profesionales forestales, sino también con políticas forestales y ambientales de México en el siglo XXI y con requisitos de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas, en particular su Objetivo 4 en materia educativa, así como una capacidad de respuesta institucional oportuna, sustentada en la cooperación interinstitucional y en el planteamiento internacional a fortalecer la educación forestal, como condición indispensable para que el sector forestal mexicano transite de un enfoque técnico tradicional hacia una visión verdaderamente holística y multidimensional.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Luján Álvarez, C., Olivas García, J. M., González Hernández, H. G., Gómez Soto, Ó., & Cuautle Coyac, M. de los Á. (2008). Desarrollo forestal sustentable en Chihuahua, México: Una estrategia multidimensional. *Región y Sociedad*, 20(42), 95-117.
- Organización de las Naciones Unidas. (2015). *Transformar nuestro mundo: la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible*. https://unctad.org/system/files/official-document/ares70d1_es.pdf
- FAO. (2022). El estado de los bosques del mundo 2022. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://doi.org/10.4060/cb9360es>
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. (2026). *Programa Nacional Forestal 2026-2030*. Diario Oficial de la Federación. <https://www.gob.mx/semarnat>
- Universidad Autónoma de Chihuahua. (2022). *Modelos educativos para el siglo XXI y la formación transdisciplinaria*. Ediciones UACH.
- World Bank. (2021). *Forests, trees, and landscapes for sustainable development: Policy perspectives*.

Sinergia Transnacional Co-creando conocimiento en entornos virtuales internacionales

Marisol Esperanza Cipagauta Moyano
Corporación universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
mcipagauta@uniminuto.edu
ORCID: 0000-0002-1378-8824

Diana Paola Caro Fonseca
Corporación universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO
diana.caroc@uniminuto.edu
ORCID: 0000-0002-1378-8824

PALABRAS CLAVE: Internacionalización, currículo, movilidad, aprendizaje colaborativo.

INTRODUCCIÓN: el presente trabajo analiza el impacto de la internacionalización del currículo a través de diversas estrategias pedagógicas. En un mundo interconectado, la educación superior enfrenta el reto de formar profesionales con visión global sin depender exclusivamente de la movilidad física. El objetivo principal es demostrar cómo la creación de nodos de colaboración entre universidades de distintos países permite una sinergia transnacional que transforma el aula tradicional.

Por medio de estas iniciativas, los estudiantes interactúan en entornos virtuales estructurados donde el diseño pedagógico fomenta el aprendizaje activo, la resolución conjunta de problemas y la co-creación de conocimiento intercultural. Este enfoque democratiza el acceso a experiencias internacionales y fortalece la alfabetización digital, permitiendo que comunidades académicas distintas integren múltiples perspectivas sin las barreras geográficas o socioeconómicas asociadas al intercambio presencial.

Asimismo, la implementación de estas redes colaborativas exige una reconfiguración de las prácticas de enseñanza y evaluación docente. Al articular el trabajo entre pares docentes y equipos estudiantiles de diferentes instituciones, se consolidan espacios educativos multinodales que trascienden las fronteras disciplinares e institucionales, generando un impacto directo en la calidad y pertinencia social de la educación superior en el contexto contemporáneo.

METODOLOGÍA: la metodología empleada se basa en el diseño de entornos de enseñanza donde estudiantes de diversas geografías interactúan para resolver retos disciplinares comunes. A través de este proceso de intercambio de conocimientos, se evidencia que los participantes logran un aprendizaje más significativo al tener que negociar significados y soluciones con pares internacionales, por medio de clases espejo, proyectos de aprendizaje colaborativo en línea, movilidad física virtual, máster class, open class, proyectos basados en investigación, pasantías e intercambios de estudiantes y profesores.

Planteadas con el objetivo de incorporar la internacionalización como un proceso inherente al mejoramiento continuo de la calidad institucional, y reconociendo que es un proceso integral y transversal a las funciones misionales de la institución entendidas

como docencia, investigación y proyección social, UNIMINUTO establece las siguientes estrategias que orientan la política de internacionalización de la institución:

- Internacionalización del currículo y de la práctica pedagógica.
- Fortalecimiento de las competencias interculturales.
- Internacionalización de la investigación, del desarrollo tecnológico, la creación artística y la cultural.
- Internacionalización al servicio de la proyección social.
- Internacionalización de la gestión para el fortalecimiento de capacidades.
- Incrementar la visibilidad institucional y reputación internacional.
- Redes y alianzas para la cooperación académica y científica.

RESULTADOS: los resultados destacan que esta sinergia internacional fortalece las competencias técnicas en el área de estudio y es una herramienta fundamental para fomentar competencias interculturales y abrir la mente a nuevas posibilidades educativas. Finalmente, se concluye que estas estrategias favorecen la gestión del conocimiento institucional y promueven un desarrollo profesoral disruptivo, consolidando una cooperación educacional efectiva y democrática en la era digital. En la siguiente gráfica se pueden apreciar los resultados de UNIMINUTO, sede virtual.



CONCLUSIONES:

La internacionalización conecta los retos locales con soluciones globales. Permite que el conocimiento generado en las universidades locales se alimente de experiencias exitosas de otros países y viceversa, impulsando el desarrollo social y económico.

Al transformar los contenidos, los métodos de enseñanza y los resultados de aprendizaje desde una perspectiva internacional, las universidades garantizan una formación pertinente para responder a retos locales y mundiales sin necesidad de salir del campus.

La internacionalización atrae talento (estudiantes y profesores), lo que enriquece la vida universitaria, eleva la visibilidad institucional en rankings globales y diversifica las fuentes de financiamiento mediante proyectos de cooperación internacional.

El desarrollo de competencias globales en los estudiantes prepara a los graduados para entornos laborales multiculturales, desarrollando habilidades blandas críticas como la adaptabilidad, el pensamiento crítico, la empatía intercultural y el dominio de lenguas extranjeras.

La internacionalización permite la movilidad de docentes e investigadores, el desarrollo de publicaciones conjuntas y la adopción de mejores prácticas pedagógicas internacionales. La colaboración científica sin fronteras acelera la resolución de problemas globales complejos.

El aumento de la empleabilidad y competitividad laboral para los graduados con experiencia o perspectiva internacional son altamente valorados por empresas multinacionales y organizaciones globales, ya que entienden dinámicas de mercado transversales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Aragón Novoa, M., Arias Olaya, Y. y Vargas Domínguez, S. (2024). Fortalecimiento de la educación y la investigación en un contexto global: la experiencia del Programa Beyond Research. En L. Álvarez-Ruiz, M. Herazo, L. Echeverría, T. Lafont y J. Barboza (eds). *Experiencias de la Internacionalización en las Instituciones de Educación Superior (IES) en Latinoamérica* (vol. 2, pp. 140-155). Editorial CECAR. <https://doi.org/10.21892/9786287515420>
- Barroso-Tanoira, F. y Ruiz-Lozano, D. (2022). La metodología COIL como alternativa global para el desarrollo de competencias interculturales y digitales. En M. Prieto, S. Pech y S. Herrera (eds.), *Avances tecnológicos en la educación y el aprendizaje* (pp. 54-65). Universidad Autónoma del Carmen; Comunidad Internacional 170 para el Avance de la Tecnología en el Aprendizaje [CIATA]. <https://www.researchgate.net/publication/367453831>
- Castilla Devoz, H. J. (2024). El hoy y el mañana de una educación superior innovadora en la acción. Corporación Universitaria Minuto de Dios – UNIMINUTO. <https://doi.org/10.26620/uniminuto/978-958-763-736-6>
- Fernández, C. y Bruna, C. (2023). Internacionalización en Educación Superior: conceptos y reflexiones. En C. Bruna, D. Silva y V. Escobar (coords.). *Internacionalización en la formación universitaria. Innovando en el concepto de movilidad* (pp. 8-24). Universidad de Concepción. <https://n9.cl/iekam>
- Hernández-Dukova, D., Pinto Cruz, J. F., Másmela Victoria, M. y Puentes Perdomo, L. (2024). Retos y oportunidades de la clase espejo para la internacionalización del currículo. En L. Álvarez-Ruiz, M. Herazo, L. Echeverría, T. Lafont y J. Barboza (eds). *Experiencias de la Internacionalización en las Instituciones de Educación Superior (IES) en Latinoamérica* (vol. 2, pp. 58-74). Editorial CECAR. <https://doi.org/10.21892/9786287515420>
- Ladino-Marín, P. y Salazar-Acosta, L. M. (2023). La internacionalización en la educación superior latinoamericana, una revisión documental. *Cuadernos de Pedagogía Universitaria*, 20(39), 9-19. <https://doi.org/10.29197/cpu.v20i39.477>

Estrategias para la internacionalización de la educación en américa latina: Desafíos, oportunidades y propuestas para el fortalecimiento de la calidad educativa

Héctor Pumarejo Mindiola
Universidad Popular del César, Colombia

RESUMEN

En la última década, la internacionalización de la educación superior ha dejado de ser un elemento periférico o de mero prestigio para convertirse en un eje estratégico central de la calidad educativa y el desarrollo regional. La internacionalización de la educación superior se ha convertido en uno de los pilares fundamentales para el fortalecimiento de la calidad académica, la investigación científica y la competitividad de las instituciones educativas en el contexto global. América Latina enfrenta importantes desafíos relacionados con la movilidad académica, tanto de estudiantes como de docentes, la cooperación internacional, el dominio de lenguas extranjeras, la digitalización educativa y la consolidación de redes de investigación. Este proyecto tiene como propósito analizar las principales estrategias para la internacionalización de la educación en América Latina, identificando oportunidades de mejora que permitan fortalecer la integración regional y global de las instituciones de educación superior. Se empleó una metodología de revisión documental y análisis comparativo de experiencias exitosas en las diferentes universidades, implementadas en diversos países latinoamericanos. Los resultados evidencian que la internacionalización no debe limitarse a la movilidad estudiantil, sino que debe incorporarse transversalmente en los currículos, la investigación, la innovación y la gestión institucional. Se concluye que una estrategia integral de internacionalización contribuye significativamente al mejoramiento de la calidad educativa, la formación de ciudadanos globales y el desarrollo sostenible de la región.

Palabras clave: internacionalización, educación superior, movilidad académica, cooperación internacional, América Latina, calidad educativa.

Valoración de la vulnerabilidad físico-estructural del CENI-UEB en Los Triguales, Guaranda

Grey Irene Barragán Aroca
Universidad Estatal de Bolívar, Guaranda, Ecuador,
grbarragan@ueb.edu.ec
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5710-8587>

Belén Estefanía Tamami Llachuma
Consultor Independiente
belenestefaniatamami@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0006-6303-308X>

RESUMEN

En el Ecuador se evidencian que la mayoría de los sismos han generado una serie de problemas que están estrechamente vinculados con el diseño sismorresistente en las edificaciones. El objetivo principal de este estudio consiste en evaluar la vulnerabilidad físico-estructural ante una amenaza sísmica del edificio CENI de la UEB mediante el uso de las herramientas tecnológicas. La metodología aplicada en la investigación es de tipo transversal, descriptiva y no experimental, para conocer el estado actual de la construcción utilizando las herramientas que son importantes como la utilización del Esclerómetro para la medición de los elementos que conforman la estructura, el programa CYPECAD para modelar logrando un análisis del comportamiento ante un evento sísmico y el formulario del FEMA 154 que contiene una inspección visual del edificio. Los resultados que se obtuvieron fueron; utilizando el método del FEMA 154 se evidencio que el edificio tiene una vulnerabilidad Alta, reflejando que existe irregularidad tanto en planta como en elevación, dentro del software se demostró que según los reportes del CYPECAD hay una torsión interna de los primeros modos y se centra en el período de vibración no cumple con el rango de la NEC.

Palabras clave: *Vulnerabilidad Física, Vulnerabilidad Estructural, Amenaza Sísmica, Herramientas Tecnológicas, FEMA 154*

ABSTRACT

In Ecuador, it is evident that most earthquakes have caused a series of problems that are closely linked to the seismic-resistant design of buildings. The main objective of this study is to evaluate the physical and structural vulnerability of the UEB's CENI building to seismic threats using technological tools. The methodology applied in the research is cross-sectional, descriptive, and non-experimental, in order to determine the current state of the construction using important tools such as the Sclerometer to measure the elements that make up the structure, the CYPECAD program to model and analyze its behavior in the event of an earthquake, and the FEMA 154 form, which contains a

visual inspection of the building. The results obtained were as follows: using the FEMA 154 method, it was evident that the building has a high vulnerability, reflecting that there are irregularities in both the floor plan and elevation. The software showed that, according to the CYPECAD reports, there is internal torsion in the first modes and that the vibration period does not comply with the NEC range.

Keywords: Physical Vulnerability, Structural Vulnerability, Seismic Threat, Technological Tools, FEMA 154

INTRODUCCIÓN

Los movimientos sísmicos en los últimos tiempos han generado un impacto negativo principalmente en áreas vulnerables tanto en lo social y económico. Han existido consecuencias que de una u otra manera han permitido identificar el rol importante dentro del diseño estructural de los edificios, por lo que es necesario que se tomen acciones frente a los daños que sufren las estructuras que ponen en peligro la vida de los ocupantes (Ballesteros-Salazar et al., 2022).

El Ecuador está dentro de una zona activa debido a las diversas placas tectónicas, como manifiestan (Lara et al., 2018): “entre el límite de la Placa Oceánica de Nazca y Placa Continental Sudamericana”, por la situación geográfica del país los fenómenos más frecuentes son los movimientos sísmicos que han ocasionado un fallo constructivo donde las infraestructuras sufren mayores daños físicos.

La vulnerabilidad sísmica en una estructura desde el punto de vista de (Ruiz et al., 2015) depende de las características como el diseño, los materiales y la construcción, ya que si uno sufre daños mayores repercute en el comportamiento de todo el sistema estructural. Por eso es importante determinar mediante una evaluación de vulnerabilidad cuál es el grado del daño esperado que tienen un edificio según el nivel de movimiento sísmico que se da en el terreno que está asentado.

Existen dos antecedentes importantes que fueron registrados en el Ecuador durante la última década, el 16 de abril del 2016 se produjo un sismo de gran magnitud de 7.8 grados en la escala de Richter, cuyo epicentro se ubicó en la costa de Pedernales en la provincia de Manabí (Analuisa et al., 2022; Castañeda & Mieles, 2017; Sánchez & Simbaña, 2024), generando consecuencias, ciento de damnificados y genero incertidumbre sobre la construcción de las edificaciones por la falta de un diseño adecuado para soportar un evento de este tipo (Castañeda & Mieles, 2017). Según (Duque et al., 2018; Salgado et al., 2018) “el 06 de septiembre del 2018 se registró otro sismo con magnitud de 6.5 grados en la escala de Richter con epicentro en el cantón Cumandá, provincia de Chimborazo causo afectaciones en las estructuras de la provincia Bolívar”. Todos estos problemas ocasionados por los dos sismos evidencian que en la mayoría de las edificaciones tanto antiguas como modernas son vulnerables ante un evento sísmico. Hoy en día en el país se encuentra vigente la Norma de Construcción (NEC), que en la mayoría de las ciudades no están netamente cumplidas,

debido a esto el tema de vulnerabilidad estructural es de importancia sobre los sucesos recientes de estos dos sismos ocurridos.

La Universidad Estatal de Bolívar fue creada en el año del 22 de octubre de 1977, cuenta con 5 facultades, tienen 3 campus ubicadas en el sector de Alpachaca, Laguacoto y Los Trigales además de 2 extensiones ubicadas en el cantón Chimbo y San Miguel, con edificaciones en la mayoría de hormigón armado (Albán, 2025; Chimbolema & Goyes, 2023). El edificio que fue evaluado es conocido como el Centro de Eventos Nacionales e Internacionales (CENI), es una construcción de hormigón armado con cubierta metálica, cuenta con un área de construcción de $766,70 \text{ m}^2$, que se encuentra en las instalaciones del sector Los Trigales, está conformado por dos plantas, tiene una capacidad de 200 personas que está destinado para diferentes actividades académicas, talleres, seminarios, congresos, entre otros, según antecedentes históricos están implantado sobre un terreno de relleno donde había la existencia de una laguna en el sector, esto hace que se desencadene susceptibilidad ante procesos de licuefacción y por consiguiente generaría daños en su sistema estructural ante un sismo.

La utilización de las herramientas tecnológicas en esta investigación como el ensayo del esclerómetro permitió medir la resistencia de comprensión de los elementos estructurales, con la aplicación del método “*Federal Emergency Management Agency*” FEMA 154 mediante un formulario se determinó los parámetros del suelo, tipología estructural y el índice de vulnerabilidad que tiene el CENI y por último demostrar el comportamiento sísmico de la estructura con el programa CYPECAD. La metodología utilizada para esta investigación generara un aporte técnico para identificar la vulnerabilidad de otros edificios, cabe recalcar que los resultados obtenidos ayudaran a generar medidas que son esenciales para reducir los riesgos sísmicos en la edificación.

Ante los factores expuestos por los sismos ocurridos en el país es necesario realizar una evaluación de vulnerabilidad en la construcción del CENI que resulta muy importante para las actividades que se realizan en la institución de la Universidad Estatal de Bolívar UEB, por ello objetivo de esta investigación consiste en evaluar la vulnerabilidad físico-estructural ante una amenaza sísmica del edificio CENI, con el uso de las herramientas tecnológicas.

Dentro de la investigación se realizó una sistematización documental e institucional para la recolección de información y fuentes bibliográficas, así como el análisis de los resultados y sus comparativas, es pertinente referir tanto el instrumento como la herramienta para la mejora continua de las evaluaciones en el sistema edificio.

METODOLOGIA

Al considerar las características de la edificación se describen 3 tipos de estudio: transversal, descriptiva y no experimental (Hernández-Sampieri & Mendoza Torres, 2018).

Para la obtención de datos de medición de resistencia de los elementos estructurales como: hormigón, se utilizó el esclerómetro. Las categorías de estimación de carga se

consideran (muerta, viva y sísmica). Para la resistencia del hormigón se considera un valor que este dentro de los 210 kg/cm^2 , acorde a lo establecido en los parámetros de la NEC 2014. Se obtuvieron 16 lecturas cuando se realiza el rebote con el esclerómetro tomando en consideración la posición que puede de manera vertical y horizontal, de la cual se debe descartar 6 valores, que son 3 valores bajos y 3 valores altos, una vez realizado este proceso mediante un análisis de estadística (media y median) para después obtener solo 10 lecturas validas.

En la investigación se realizó el levantamiento de información mediante la salida de campo al sitio de estudio para determinar las condiciones actuales de los elementos estructurales especialmente de los (pilares, losas, vigas y escaleras), para aplicar el ensayo mediante el instrumento del Esclerómetro o conocido como martillo de rebote, que permite medir la resistencia de la compresión del hormigón, el cual ofrece un valor del rebote que se muestra en una escala y establece las características del hormigón hacia las patologías causadas por los movimientos sísmicos (Moposita et al., 2019).

Se consideraron las variables del levantamiento arquitectónico del sistema edificio del CENI, tales como (planos, ubicación de la edificación, tipo de cimentación, entre otros). El estudio se asocia al Código Ecuatoriano de la Construcción (NEC 2014) que tratan sobre la seguridad estructural de las edificaciones en sus diversas categorías (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2023).

Mediante el método adaptado por (Benjamín & Lockhart, 2011) por sus siglas en inglés: "*Federal Emergency Management Agency*", conocido como FEMA 154, que consiste en una evaluación visual sobre el peligro sísmico de las edificaciones. El método se fundamenta en el formulario utilizado de la matriz para obtener el índice de vulnerabilidad según los aspectos del CENI, basándose en una evaluación detallada de los parámetros ante una amenaza sísmica como; la tipología de la estructura, ocupación, altura, irregularidad y código de construcción, tipo de suelo. El ponderado de la puntuación variación de la resistencia sísmica se centra en un índice de (2) para las categorías de vulnerabilidad sísmica (baja, media y alta), según un criterio de calificación: (si el valor es < 2 arroja una vulnerabilidad baja, si el valor esta entre 2 y 2,5 refleja una vulnerabilidad media y si es > 2.5 el edificio evaluado tiene vulnerabilidad alta que requiere de una intervención inmediata sobre un reforzamiento estructural) (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2020, 2015).

El software utilizado es el CYPECAD, que estudian la variación del movimiento sísmico con la frecuencia estadística y analítica y el análisis sísmico de cómo se comporta la edificación de hormigón armado y CYPE 3D para el análisis de la cubierta metálica del edificio CENI.

El software CYPECAD, que consiste en realizar un cálculo, el análisis bi y tridimensional de la estructura de hormigón armado y dimensionamiento de todos sus elementos estructurales de forma muy detallada (Rivas et al., 2012). El programa también permite ingresar datos generales de la edificación que van desde la introducción de los datos de la resistencia del esclerómetro hasta la obtención de los reportes de la

acción sísmica según los lineamientos de la normativa de la NEC 2014, con el fin de modelar el edificio y analizar la vulnerabilidad.

RESULTADOS

Se debe manifestar como parte prioritaria de la investigación que no se dispone de bibliografía adecuada en nuestro medio para hacer contrastes de la vulnerabilidad con modelos y métodos para realizar valoraciones físico-estructural de las edificaciones en nuestro país.

El Ecuador al estar localizado en una zona de alto riesgo sísmico, se considera que muchas de las edificaciones en el país son altamente vulnerables, por lo que se debe tener en cuenta que un sismo no mata a las personas sino las edificaciones que colapsan ante un evento de gran magnitud, estas son las que generan problemas debido a que no son diseñadas ni construidas respetando los procesos y normas vigentes, por eso es importante conocer el comportamiento de los edificios (Quizanga et al., 2020).

Otro aspecto que hay que tomar en cuenta es la necesidad urgente de intervenir en las construcciones que fueron construidas con criterios normativos antiguos o que han sido diseñadas con anterioridad sin la aparición de códigos modernos, hoy en día el conocimiento de los estudios sismorresistentes ha creado nuevos avances para el diseño de las edificaciones, esto promueve que se debe identificar el grado de vulnerabilidad sísmica (Aguera & Tornello, 2011).

Las herramientas tecnológicas aplicadas en esta investigación genera un diagnóstico y análisis técnico de las condiciones actuales del edificio CENI, donde el esclerómetro genera datos sobre su resistencia del hormigón, el FEMA proporciona la vulnerabilidad sísmica y el CYPECAD proyecta el comportamiento de toda la estructura, la combinación de estas evaluaciones físico-estructural generan resultados prácticos que se fundamenta para la toma de decisiones sobre realizar intervenciones o mantenimiento preventivo para el edificio, garantizando la seguridad de los ocupantes a largo plazo.

Ensayo de Esclerómetro

El esclerómetro es un instrumento para ensayar la dureza superficial del hormigón y verificar la resistencia de comprensión, la cual resulta importante adaptar este método no destructivo contribuyendo a evaluaciones más precisas, así como también desarrollar y construir edificaciones más eficientes y menos vulnerables (Rios Sangüeza, 2025).

El concreto es esencial en la construcción ya que por eso se opta por utilizar el método de esclerómetro para medir la dureza superficial del elemento estructural, donde se logra tener señales de deterior, pérdida de la calidad del material o alguna explosión de humedad.

Para ello se determinó la resistencia mediante el instrumento del esclerómetro que genera un rebote para obtener los datos de lectura de cada elemento estructural del edificio CENI, como se muestra en la Tabla 1:

Tabla 1*Elementos estructurales evaluados con el Esclerómetro*

ELEMENTO ESTRUCTURAL	RESISTENCIA DE COMPRESIÓN (kg/cm^2)
Pilares	214
Vigas	218
Losa Entrepiso	210
Losa Superior	
Vigas Entrepiso	212
Vigas Superiores	
Escalera	210

Elaborado por: Rea M & Pepe A, 2025

Los datos del índice de rebote se obtuvieron mediante el instrumento que está compuesto de un martillo de rebote y cuadrícula del esclerómetro permitieron obtener lecturas y conocer el valor final de la resistencia, es decir que indican que los elementos estructurales evaluados no presentan ningún problema en su resistencia y calidad del hormigón cumpliendo con el rango establecido de $210 \text{ Kg}/\text{cm}^2$, como menciona la NEC de acuerdo al año de construcción del edificio y que en ese entonces se encontraba vigente, es decir que este valor refleja que el edificio CENI si tiene un estado que brinda seguridad de las personas que prestan sus servicios de la institución de la UEB.

La verificación de la dureza del hormigón también permite una evaluación detallada de la vulnerabilidad estructural que ante eventos sísmicos en algunos de los casos existen patologías por lo que es recomendable que se realice una reparación en totalidad de las fisuras, inspección de los elementos estructurales más precisa, escarificación y revisión del concreto (Medina et al., 2018).

Método FEMA 154

FEMA es un método que proporciona un formulario que resulta útil para realizar una inspección visual y tener un indicio de las patologías presentes en un edificación, pero se debe requerir una evaluación más detallada mediante planos y el uso de equipos que permitan analizar e mejor manera el comportamiento de una estructura, con lo que se podrá conocer al menos el número de viviendas que resultan con peligro y con esta información se logre trabajar en planes de reforzamiento estructural y mitigación de riesgo (Cunallata Vásquez & Caiza Sánchez, 2022).

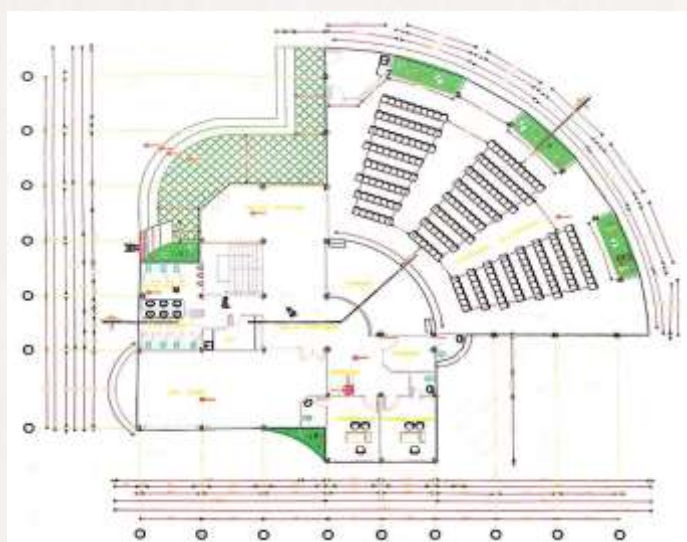
El método FEMA también permite establecer la probabilidad de que se pueda producir un colapso, basándose en el daño del edificio, la carga que resiste el sistema estructural,

otro de los aspectos es el peso de cualquier cosa que está soportando en este caso el edificio del CENI contiene una estructura metálica, ya que una vez se produzca un evento sísmico tanto el programa como el FEMA ayudan a determinar una deformación y comportamiento estructural.

Dentro de la evaluación e interpretación del daño ocasionado por los efectos de los sismos surge la importancia de cuantificar y explicar que consecuencias trae los fenómenos sísmicos sobre las diferentes tipologías existentes en el país, es por ello que nace conocer el índice de la vulnerabilidad sísmica donde numerosas edificaciones no están dentro de los requisitos de las NEC, es decir los procesos constructivos deficientes y materiales de baja calidad se ponen en evidencia en el evento del 16 de abril del 2016, donde casi el total de las estructuras de Manabí colapsaron y otras se vieron afectadas generando fallas y daños en su sistema estructural, esto género que se aplique el formulario del FEMA 154 mediante la evaluación visual donde se conoció los parámetros de la edificación. Donde se referencia los datos generales especificando el nombre, ubicación, lugar de referencia, uso de la edificación por motivo de la institución se la considera como educativo, fue construida en el año del 2008, cuenta con un área total de $766,70 \text{ m}^2$, es un edificio de dos pisos con una estructura metálica, además se evidencia quien la inspección visual, estos datos son de mayor importancia para conocer a detalle la edificación que fue evaluada así como el total del área de construcción que servirá como referencia para el uso del programa CYPECAD.

Figura 1

CENI

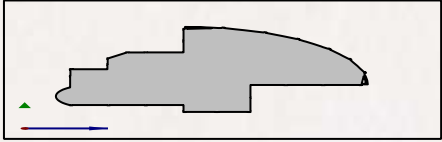


*Distribución
arquitectónica del*

Fuente: AUTOCAD, 2018

La Figura 1, detalla la distribución arquitectónica que tiene el edificio según los cortes, fachada principal, el número de los pilares, vigas, escaleras, se muestra el salón de auditorio para eventos, talleres, entre otros, con capacidad para 200 personas, baños, departamento para la Unidad de Cultura que cuenta con 10 trabajadores.

Tabla 2*Geometría del edificio CENI*

Esquema en planta del edificio CENI	Vista Tridimensional del edificio CENI
 <p>El esquema en planta del edificio muestra la geometría irregular ya que no representa una forma simétrica, además se muestra una parte semicircular en forma de arco lo que ocasiona que el edificio presente mayor torsión y concentración en el centro de masa y rigidez aumentando la vulnerabilidad de la edificación.</p>	 <p>Mediante el modelamiento 3D se obtiene una representación gráfica de la geometría que tiene el edificio CENI, los elementos estructurales que conforman (pilares, losas, vigas y escaleras), la introducción de la cimentación, esto permite que en el programa se pueda verificar cual es el movimiento torsional en X y Y, que tienen el edificio según acción sísmica de los parámetros de la NEC.</p>

Elaborado por: Rea M, 2025

Fuente: CYPE

En la Tabla 2, se muestran figuras tanto el esquema en planta sobre la configuración geométrica irregular y una vista tridimensional del edificio CENI y todos los elementos estructurales que la conforman, aspectos que son importantes para verificar el comportamiento de la construcción ante una acción sísmica

Figura 3*Fotografía del edificio CENI*

Elaborado por: Rea M, 2025

En la Figura 3, se muestra la fotografía de la fachada principal del edificio CENI ubicado en el campus del sector Los Trigales.

Tabla 3

Modificadores y Puntaje final del edificio CENI

PUNTAJES BASICOS, MODIFICADORES Y PUNTAJE FINAL,													
Tipología del sistema estructural	W 1	UR M	R M	M X	C 1	C 2	C 3	P C	S 1	S 2	S 3	S 4	S 5
Puntaje Básico	4, 4	1,8	2, 8	1, 8	2, 5	2, 8	1, 6	2, 4	2, 6	3	2	2, 8	2
ALTURA DE LA EDIFICACIÓN													
Baja altura (menor a 4 pisos)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IRREGULARIDAD DE LA EDIFICACIÓN													
Irregularidad vertical	- 2, 5	-1	-1	- 1, 5	- 1, 5	-1	-1	-1	-1	- 1, 5	- 1, 5	-1	-1
Irregularidad en planta	- 0, 5	-0,5	- 0, 5	- 0, 5	- 0, 5	- 0, 5	- 0, 5	- 0, 5	- 0, 5	- 0, 5	- 0, 5	- 0, 5	- 0, 5
CÓDIGO DE LA CONSTRUCCIÓN													
Post código moderno (construido a partir de 2001)	1	N/ A	2, 8	1	1, 4	2, 4	1, 4	1	1, 4	1, 4	1	1, 6	1
TIPO DE SUELO													
Tipo de suelo E	0	-0,8	- 0, 4	- 1, 2	- 1, 2	- 0, 8	- 0, 8	- 1, 2	- 1, 2	- 1, 2	- 1, 2	- 1, 2	- 0, 8
PUNTAJE FINAL S					1, 5								

Fuente: (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015)

La Tabla 3, muestra los resultados obtenidos según el modificador que tiene el edificio, en este caso el CENI corresponde a una edificación que tiene un sistema estructural de hormigón armado (C1), en base a esta tipología se debe escoger los modificadores según los datos de los puntajes básicos, por lo cual tiene una altura de 2 pisos, el edificio CENI muestra dos irregularidades que son en planta y vertical, la construcción corresponde en un post código moderno, está asentado sobre un tipo de suelo C, luego de obtener esos valores se obtiene un resultado final de todos modificadores de 1,5 puntos.

Tabla 4

Grado de vulnerabilidad sísmica del edificio CENI

GRADO DE VULNERABILIDAD SISMICA		
$s < 2,0$	Alta vulnerabilidad, requiere evaluación especial	X
$2,0 > s > 2,5$	Media vulnerabilidad	
$s > 2,5$	Baja vulnerabilidad	

Fuente: (Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, 2015)

En la Tabla 4, se muestra que luego de haber analizado los modificadores y puntaje final se obtiene un valor de 1,5 puntos, mostrando un grado de vulnerabilidad alta, debido a que presentan dos irregularidades por su configuración, además está asentado sobre un suelo tipo C que es un suelo rígido que fue compactado y mejorado según los antecedentes históricos del sector, porque lo que el resultado obtenido quiere decir que se debe hacer un reforzamiento ya que no mantiene una adecuada resistencia sísmica.

Según (Ezequiel et al., 2022; Ordaz et al., 2020), mencionan que existe una estrecha relación entre los materiales empleados y el diseño constructivo que generan una posibilidad de que los edificios sufran daños frente a un evento sísmico. En Ecuador en especial en la ciudad de Guaranda las viviendas son de estructuras mixtas algunas de patrimonio cultural con materiales de tierra conocido como tapial. Acorde a lo que manifiesta (López et al., 2020), en el caso de la construcción con tierra y entramado de madera para el reforzamiento del diafragma fortalece la integridad de la estructura después del movimiento y el comportamiento de las fuerzas sísmica en función de la rigidez proporcional de los muros.

La importancia de realizar un reforzamiento estructural consiste en mejorar el desempeño y la resiliencia sísmica de una edificación, así como recalcar que mediante una adecuada evaluación y rehabilitación estructural se puede controlar los daños en los elementos estructurales y salvaguardar la vida de los usuarios y los bienes materiales (Olmedo-Cueva & Haro, 2023).

Para implementar una propuesta de rehabilitación sísmica para las estructuras de hormigón armado se deben considerar 3 acciones esenciales de las que sugiere el MIDUVI, las cuales son: la modificación local de sus componentes, el rigidizamiento global y el reforzamiento global de la estructura (Duque Yaguache et al., 2022).

Al presentar un grado de vulnerabilidad alta, para el caso del edificio CENI el reforzamiento se debe trabajar mediante las intervenciones técnicas especialmente en las columnas, vigas de hormigón armado, instalar muros o refuerzos con sistemas sísmicos con el fin de reducir los riesgos, mejorar la capacidad sísmica reduciendo el colapso y por último garantizar el comportamiento ante futuros eventos sísmicos.

CYPECAD

Para la acción sísmica se utilizó el software CYPECAD, basándose en la normativa vigente en el país de la NEC. El programa también analiza parámetros de la vulnerabilidad sísmica que está determinada a partir de unas curvas de fragilidad basado en la deriva máxima por la NEC, así como el espectro de capacidad, en el de amenaza según el periodo de retorno en años, esto permite determinar los estados del edificio según la clasificación de un daño moderado y severo (Palacios & Celi, 2023).

Luego de haber ingresado el proceso de todos los elementos que conforman el edificio CENI, se logra obtener una vista 3D de toda la estructura. Según los reportes obtenidos de la Justificación de la acción sísmica y Distorsión de pilares, se analiza 4 parámetros en el programa para el análisis de vulnerabilidad sísmica:

Modos de Vibración: Son los movimientos traslacionales y rotacionales que depende de la geometría y deformación del sistema estructural. La NEC 2014 menciona que todos los modos involucran la participación de una masa nodal acumulada de al menos el 90% de la masa de la estructura.

M_x, M_y = Porcentaje de masa desplazada por cada modo

$M_x = 92,31\%$ y $M_y = 92,7\%$ estos dos valores están cumpliendo con lo establecido del 90% como mínimo.

Período de Vibración: Se considera el tiempo en que tarda en hacer un ciclo de vibración con la estructura, es decir es el período de recuperación que tiene la estructura ante un sismo. El edificio presento varios modos de vibración. El período de vibración en segundos es de 0,446 del reporte que arrojo el programa CYPECAD, lo cual se relaciona con el período fundamental aproximado de 0,26 de los datos que se obtiene del análisis del cortante basal elástico, donde el requerimiento de la NEC permite que se desplace al menos el 30% e decir que 0,446 es un valor que no cumple por lo que el edificio es flexible. Mediante este parámetro es que no coincida el período de vibración del suelo con el período de vibración de la estructura.

Desplazamiento: Es el movimiento tanto vertical como horizontal en que actúa durante las fuerzas sísmicas. Según la NEC se considera la deriva máxima para estructuras de hormigón armado de 0,02 que transformado a fracción es de 1/50, lo valores de los pilares obtenidos en el reporte reflejan que no exceden este valor y si cumplen con este valor.

Torsión: Es el desplazamiento que tiene una estructura, en el edificio que fue evaluado existe torsión lo que quiere decir que el edificio es vulnerable ante una amenaza sísmica.

Modo 1 existe torsión de 0,9007

Modo 2 existe torsión de 0,932

Estos dos valores nos quieren decir que es torsional porque están cercanos a 1.

Se concluye que a mayor nivel de irregularidad torsional mayor es la probabilidad de alcanzar el nivel de desempeño de colapso, afecta de manera negativa la carga estructural, esto se verifico mediante una modelo de análisis de muros estructurales en función de datos obtenidos de ensayos experimentales (Ulcuango & Haro, 2024).

En un estudio se analizó un edificio de 5 niveles con un sistema prefabricado mediante un análisis dinámico la cual no cumple con los requerimientos sismorresistentes y presenta irregularidades en planta e y en elevación, las condiciones actuales evidenciaron que hay incremento en los períodos fundamentales de oscilación traslacionales y de torsión, también presento patologías ante la acción sísmica (Socarrás & Álvarez, 2021).

La causa principal del deficiente comportamiento en las estructuras de hormigón armado es la escasa rigidez y baja ductilidad. En cuanto a la rigidez se debe a la esbeltez de las columnas, que en algunos casos no cumplen con la sección mínima establecida por la Normas Ecuatoriana de la Construcción, mientras que con la baja ductilidad se debe a la utilización de vigas banda embebidas en las losas, en lugar de las vigas descolgadas (Duque Yaguache et al., 2022).

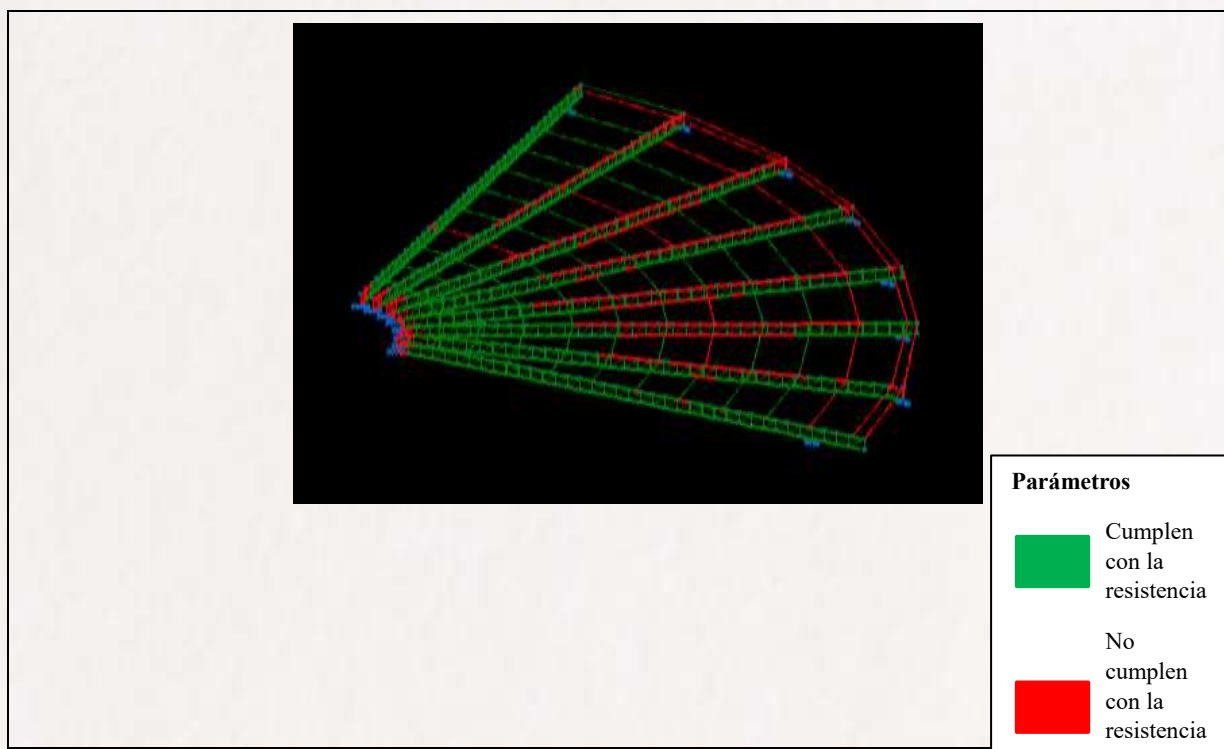
CYPE 3D

Las construcciones con cubiertas metálicas sobre estructuras de hormigón armado generan un aumento considerable en el período de vibración de la edificación y en sus derivas inelásticas, esto es a causa de la rigidez de la estructura, lo que ocasiona grandes desplazamientos ante cargas laterales, afectando negativamente el comportamiento de las estructuras, pero esto no es el problema central de su inadecuado desempeño sísmico (Duque Yaguache et al., 2022).

Adicionalmente se realizó el diseño de la estructura metálica de las cerchas y correas considerando la introducción de 3 cargas (carga muerta: es el peso de la cubierta; carga viva: el peso de la persona y la carga de granizo) para determinar y comprobar la resistencia como se muestra a continuación:

Figura 4

Diseño de la estructura metálica del edificio CENI



Elaborado por: Rea M, 2025

Fuente: cype

En la Figura 4, lo que se evidencio es que ciertos elementos que conforman la cubierta del edificio cumplen con los parámetros de la resistencia, donde las vigas (número uno, dos, tres, cuatro, cinco, seis y siete) y ciertas correas no están cumpliendo con los establecido y sobrepasan el 100% afectando la capacidad de resistencia ante un evento sísmico.

Los resultados de esta investigación muestran que no solo en las edificaciones de hormigón armado se debe realizar una valoración de la vulnerabilidad sino también en aquellas construcciones de adobe que son patrimoniales, viviendas mixtas de concreto y madera, es decir que conocer la vulnerabilidad de sus materiales y sistemas constructivos permite la estimación de las cargas, definir potenciales zonas de falla en la estructura y por ultimo proponer una solución de refuerzo estructural sísmicos (Cedeño et al., 2023).

El territorio ecuatoriano está expuesto a sufrir diversas consecuencias ante eventos sísmicos, por lo cual se hace indispensable y necesario la realización de este tipo de estudios que tiene que ver con la vulnerabilidad estructural y sísmica para conocer la situación actual de los edificios existentes para poder ubicarlas en un nivel de vulnerabilidad y proponer medidas de mitigación (Cunalata Vásquez & Caiza Sánchez, 2022).

Conclusiones

Las condiciones del estado actual de los elementos estructurales evaluados del edificio CENI, se determinó mediante el ensayo aplicado con el esclerómetro para obtener las

lecturas validas del índice de rebote, es decir se definieron las resistencias de comprensión cumplen con el rango determinado por la NEC de 210 kg/cm^2 , lo que reflejan que no tienen ningún problema.

El FEMA 154 es un método que contiene un formulario para la caracterización de los parámetros de los modificadores donde hay dos irregularidades en planta porque sus ejes estructurales no son paralelos lo que hace que el daño sea más complejo cuando se produzca un sismo severo y en elevación porque su configuración es irregular lo presenta condiciones de vulnerabilidad, estos aspectos afectan el desempeño sísmico, en el valor del índice de 1,5 muestra que se requiere de un reforzamiento debido a la alta vulnerabilidad que presenta.

El CYPECAD analizo cuatro parámetros donde muestran que los modos de vibración y de las derivas (pilares) muestran un desempeño positivo es decir que durante un evento sísmico tienen la capacidad de resistir, en cuanto al comportamiento de la estructura se evidencia la presencia de torsión ya que los valores de los dos primeros modos de 0.9007 y 0.932 son cercanos entre sí a 1, lo que hace que durante un movimientos sísmico el edificio resulte daños en algunos de sus elementos estructurales y el período no cumple con el requerimiento de la NEC, además se menciona que tanto el modo 1 y 2 tienen un movimiento torsional, lo que se considera que el edificio es vulnerable según este medida. En relación al CYPE 3D se modelo la cubierta metálica conformada por cerchas y correas, es decir que al comprobar la resistencia los dos elementos presentan problemas donde se debe realizar periódicamente un mantenimiento para evitar degradación del material.

REFERENCIAS

- Aguera, N., & Tornello, M. (2011). *Vulnerabilidad Estructural De Un Edificio Escolar. Alternativas Para Mejorar Su Seguridad Estructural. Un Caso De Estudio. August*. https://www.researchgate.net/publication/281244344_VULNERABILIDAD_ESTRUCTURAL_DE_UN_EDIFICIO_ESCOLAR_ALTERNATIVAS_PARA_MEJORAR_SU_SEGURIDAD_ESTRUCTURAL_UN_CASO_DE_ESTUDIO
- Albán, M. (2025). *Creación de la Universidad Estatal de Bolívar. La visión de sus protagonistas*. <https://repositorio.flacsoandes.edu.ec/xmlui/handle/10469/23524>
- Analuisa, I. A., Jimber del Río, J. A., Fernández Gallardo, J. A., & Vergara-Romero, A. (2022). La cadena de valor del maíz amarillo duro ecuatoriano. Retos y oportunidades. *Lecturas de Economía*, 98. <https://doi.org/10.17533/udea.le.n98a347315>
- Ballesteros-Salazar, K. S., Caizaguano-Montero, D. G., Haro-Báez, A. G., & Toulkeridis, T. (2022). Case Study of the Application of an Innovative Guide for the Seismic Vulnerability Evaluation of Schools Located in Sangolquí, Interandean Valley in Ecuador. *Buildings*, 12(9). <https://doi.org/10.3390/buildings12091471>
- Benjamín, J. D., & Lockhart, S. A. (2011). Metodología para la evaluación de la vulnerabilidad sísmica de edificaciones de hormigón armado existente. *Ciencia y Sociedad*, 36(2), 256-275. <https://doi.org/10.22206/cys.2011.v36i2.pp256-275>

- Castañeda, A. E., & Mieles, Y. (2017). Una mirada al comportamiento estructural de columnas, vigas, entresijos y edificaciones durante el sismo de Ecuador 2016. *Revista ingeniería de construcción*, 32(3), 157-172. <https://doi.org/10.4067/s0718-50732017000300157>
- Cedeño, G. M. Z., Ullauri, M. del C. A., Cajamarca-Zúñiga, C. D., & Barbecho, J. G. (2023). Proposal for seismic reinforcement with common reed for adobe masonries in heritage buildings. *Informes de la Construcción*, 75(569). <https://doi.org/10.3989/ic.90666>
- Chimbolema, E., & Goyes, J. (2023). Vulnerabilidad sísmica de las viviendas catalogadas como patrimonio cultural del casco urbano del cantón Guaranda. *Journal of Science and Research*, 8(10), 212-233.
- Cunallata Vásquez, F. E., & Caiza Sánchez, P. E. (2022). Estado del Arte de Estudios de Vulnerabilidad Sísmica en Ecuador. *Revista Politécnica*, 50(1), 55-64. <https://doi.org/10.33333/rp.vol50n1.06>
- Duque, E. Y., Tamay, Jo., & Rojas, H. (2018). *Observatorio Sísmico del Ecuador* (Número September, p. 26). UTPL. <http://www.ingenieriasismica.utpl.edu.ec>
- Duque Yaguache, E. P., Quiñonez Riofrío, C. F., & Cueva Oviedo, J. D. (2022). Evaluación del comportamiento dinámico en edificaciones de baja altura en la ciudad de Loja-Ecuador. *Cedamaz*, 12(1), 59-67. <https://doi.org/10.54753/cedamaz.v12i1.1320>
- Ezequiel, J., Valdez, V., Hernández, A. O., Miguel, L., Rodríguez, E., & Baro, E. (2022). *Susceptibilidad a deslizamientos en Malinalco, Estado de México, México. Un aporte a la reducción de riesgos de desastres a escala municipal Susceptibility to landslides in Malinalco, State of Mexico, Mexico. A contribution to disaster risk reduction.*
- Hernández-Sampieri, R., & Mendoza Torres, C. P. (2018). Metodología de investigación Las rutas Cuantitativa Cualitativa y Mixta. En *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta* [Internet]. Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta. 2018. 1-753 p. Available from: shorturl.at/mwS39 *gía de la investigación: las rutas cuantitativa, cu. shorturl.at/mwS39*
- Lara, M., Aguirre, H., & Gallegos, M. (2018). Estructuras Aperticadas de Hormigón Armado que Colapsaron en el Terremoto del 16 de Abril de 2016 en Tabuga-Ecuador. *Revista Politécnica*, 42(1), 1-10.
- López, C., Ruiz, D., Jerez, S., Aguilar, S., Torres, J. F., & Alvarado, Y. A. (2020). Comportamiento sísmico de edificaciones de tapia pisada reforzadas con marcos de madera y viga de coronación en concreto. *Informes de la Construcción*, 72(529), 1-9. <https://doi.org/10.3989/ic.70914>
- Medina, J. M., Villate, C., Caicedo, B., Yamin, L., Correal, J. F., Estrada, N., & Rincón, J. R. (2018). Riesgo sísmico, geotécnico y estructural. El caso de estudio de los edificios San Jerónimo de Yuste en Bogotá. *Informes de la Construcción*, 70(550), e251. <https://doi.org/10.3989/ic.16.131>
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda. (2020). Manual de procedimiento administrativo y técnico para la evaluación de las edificaciones de propiedad del

- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda - MIDUVI. En *Consejo Técnico de Uso y Gestión del Suelo* (p. 93). https://www.habitatyvivienda.gob.ec/wp-content/uploads/2022/03/0.-Manual_procedimiento_evaluación_edificaciones_MIDUVI.pdf
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, (MIDUVI). (2015). Guía práctica para evaluación sísmica y rehabilitación de estructuras, de conformidad con la Norma Ecuatoriana de la Construcción NEC 2015. En *Secretaría de Gestión de Riesgos* (p. 183). MIDUVI, PNUD; UE, Secretaría de Gestión de Riesgos.
- Ministerio de Desarrollo Urbano y Vivienda, (MIDUVI). (2023). *Norma Ecuatoriana de construcción, (NEC)*. www.habitatyvivienda.gob.ec. <https://www.habitatyvivienda.gob.ec/documentos-normativos-nec-norma-ecuatoriana-de-la-construccion/>
- Moposita, E., Guaranga, C., Mas, M., & Noboa, G. (2019). Vulnerabilidad sísmica del edificio Ciencias de la Salud y del Ser Humano -Universidad Estatal de Bolívar- 2019. *Revista de Investigación Talentos.*, 1, 27-35. <https://doi.org/https://doi.org/10.33789/talentos.8.1.141>
- Olmedo-Cueva, J. P., & Haro, A. (2023). Regulatory foundation for the seismic evaluation of buildings based on resilience. Case study: reinforced concrete mid-rise building, reinforced after the Ecuador earthquake of April 16, 2016. *DYNA (Colombia)*, 90(229), 159-169. <https://doi.org/10.15446/dyna.v90n229.109648>
- Ordaz, A., Hernández, J. A., & Garatachia, J. C. (2020). Aproximación cartográfica a la vulnerabilidad estructural ante sismos empleando una metodología cualitativa: aplicación para la Ciudad de Toluca. *Cuadernos Geográficos*, 59(2), 178-198. <https://doi.org/10.30827/cuadgeo.v59i2.9340>
- Palacios, P., & Celi, C. (2023). Análisis de fragilidad de una de las Tipologías Estructurales más Relevantes de la Ciudad de Quito. Proyecto TREQ_GEM. *Revista Politecnica*, 51(2), 7-18. <https://doi.org/10.33333/rp.vol51n2.01>
- Quizanga, D., Viera, L., & Andino, J. (2020). Análisis estático No Lineal de edificios aporticados de hormigón armado aplicando Normativa Ecuatoriana, Colombiana Y Peruana. *FIGEMPA: Investigación y Desarrollo*, 1, 72-78. <https://orcid.org/0000-0003-0434-7979>
- Rios Sangüeza, D. G. (2025). Fabricación y comparación de ábacos obtenidos por el esclerómetro y el método sonreb para estimar la resistencia a compresión en hormigones convencionales para la ciudad de Oruro. *Horizonte Académico*, 5(1), 69-78. <https://doi.org/10.70208/3007.8245.v5.n1.66>
- Rivas, C. J. R., Zerna, P. D. Z., & Santos, E. S. (2012). Utilización del software Cypecad en el diseño sismo resistente de un edificio de cinco pisos utilizando como material el hormigón armado. *Espol*, 1, 1-6.
- Ruiz, A., Vidal, F., & Aranda, C. (2015). Estudio de la vulnerabilidad sísmica del centro histórico de Tapachula, Chiapas, con el método del índice de vulnerabilidad. *Revista Internacional de Desastres Naturales, Accidentes e Infraestructura Civil.*, 15(1), 3-19.
- Salgado, V., Henry, C., Morillo, J. L., & Ulloa, W. (2018). *Proyecto de Asistencia Técnica para la Reactivación Productiva Post-Terremoto*. 32.

- Sánchez, J., & Simbaña, M. (2024). Terremoto del 16 de abril del 2016 en Ecuador: una visión general de los acontecimientos y lecciones aprendidas. *Revista de Estudios Latinoamericanos sobre reducción de Riesgos de Desastres (REDER)*, 8(2), 83-98. <https://doi.org/https://doi.org/10.55467/reder.v8i2.159>
- Socarrás, Y. C., & Álvarez, E. R. (2021). Vulnerabilidad sísmica del sistema estructural prefabricado gran panel Soviético en edificios deteriorados y transformados. *Obras y proyectos*, 30, 60-73. <https://doi.org/10.4067/s0718-28132021000200060>
- Ulcuango, D., & Haro, A. G. (2024). Evaluation of the Seismic Performance of a Dual Reinforced Concrete System with Different Levels of Torsional Irregularity. *Revista Politecnica*, 53(1), 83-98. <https://doi.org/10.33333/rp.vol53n1.08>

Familias de la Diversidad Sexual

Autora. Rosa García Mancilla, Periodista Y Sexóloga Educativa

Profesora investigadora en la Universidad Pedagógica Nacional, unidad Ajusco

Teléfono: 55 1732 2986

Correos:rosy.garman@yahoo.com.mx

rmancilla@upn.mx y

rosy.garman@yahoo.com.mx

Palabras clave: identidad sexual, orientación sexual, diversidad

Enfoque teórico y metodología: Como sexóloga educativa la investigación-acción ha sido una constante en casi 20 años de trabajar el tema de la diversidad sexual, ya sea, organizando conferencias, presentando ponencias en diversos congresos nacionales e internacionales o escuchando a compañeras y compañeros homosexuales, transexuales, bisexuales, transgéneros intersexuales a quienes escucho y acompaño en talleres o como terapeuta sexual. El camino ha sido largo y de ahí proviene esta ponencia que ahora presento a ustedes, con un enfoque psicosocial realizado con metodologías cuantitativa y cualitativa a través de las técnicas de observación participante y sistematización bibliográfica y hemerográfica.

Las preguntas de investigación a las que pretendo dar respuesta en esta investigación son: ¿Cuántas familias de la diversidad sexual existen en México? ¿Cuáles son sus características? ¿cómo están conformadas? y ¿cómo debemos respetar sus derechos humanos en la escuela y en el país?

Introducción

¡Las familias de la diversidad sexual existen! ¡Claro que existen! y son más de un millón, quinientas mil personas de la diversidad sexual unidas o casadas de acuerdo a la Encuesta Nacional de la Diversidad Sexual del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI. Existen desde mucho antes de que se aceptaran en la legislación de la Ciudad de México (4 de marzo del 2010). Son familias que viven de manera muy parecida a cómo viven los heterosexuales, pero quizás con más conciencia de su identidad personal y de la lucha que deben ejercer para que se les reconozca como personas con derechos, de ahí la importancia de estudiarlas para que se reconozcan sus necesidades específicas, para plantear alternativas acordes a su orientación sexual, su identidad de género, sus derechos jurídicos y su ser como seres humanos con deseos de paternidad, goce sexual, derecho a tener una familia y/o a ser reconocidas y reconocidos con sus maneras de vestir, hablar y vivir sus cuerpos, aunque no concuerden con el género al que se sienten pertenecer y además de tener hijos o trabajar en escuelas públicas y privadas, donde se deben respetar sus derechos y los de su prole.

Tipos de familias

Un prejuicio que enfrentan, cuando se piensa en familias de la diversidad sexual, es creer que sólo son familias homoparentales, es decir, parejas formadas por un hombre con un hombre, y sin hijos. Pocos recuerdan a las familias formadas por una mujer con una mujer, incluso de familias homoparentales con hijos, pues se piensa que las personas homosexuales no tienen el deseo de tener hijos, sin embargo, ese deseo, en contrario a lo que se pensaba antes, es un derecho que tenemos todos como seres humanos.

Los compañeros de la diversidad sexual han tenido que luchar por el prejuicio que se tiene de que son personas que no desean tener hijos, sin embargo, en el mundo de la diversidad sexual

encontramos compañeras lesbianas y hombres homosexuales, que antes de salir del closet han procreado uno o varios hijos en matrimonios heterosexuales y ahora que están definidas y definidos en su orientación sexual quieren que sus compañeras y compañeros, reconozcan a sus hijos.

En la comunidad de la diversidad sexual hay también quienes no tienen hijos y están satisfechos y hay otros que desean tenerlos. Ellos han luchado por el derecho a la adopción y afortunadamente la han logrado, pero aún falta mucho para lograr ese derecho para todas y todos en muchos estados de la República y en el mundo y falta también el respeto hacia sus hijos en las escuelas y/o, si son maestros, de sus compañeras y compañeros

Antonio Medina, activista de la diversidad sexual, quien, junto con su pareja adoptó a Diego después de una ardua lucha de él y de muchos que desean tener hijos y son personas homosexuales; es un claro ejemplo de ese deseo de tener hijos. Antonio se queja que en los baños de hombres no hay lugares especiales para cambiar los pañales a los niños, y de las muchas trabas que a cada momento debe superar en la escuela y a nivel social, para explicar que es una familia homoparental, pero la satisfacción de tener un hijo es lo que lo anima para continuar adelante.

Pero no sólo existen familias de personas homosexuales, también las hay de familias transexuales como lo es el de Diana y Mario, la pareja transexual tan vista y escuchada en radio, televisión y en muchas presentaciones públicas

Hasta aquí podríamos pensar que personas homosexuales se unen a personas homosexuales y personas heterosexuales se unen a personas heterosexuales, sin embargo, de acuerdo con los amigos que tengo en el mundo de la diversidad sexual he encontrado otro tipo de relaciones que le son satisfactorias a quienes las crean y aquí lo voy a exponer como las he conocido.

Si retomamos la definición de familia, encontramos que es un grupo de personas que están unidas por lazos consanguíneos, como lo son los padres con los hijos y de padres y madres con hijos con sus demás familiares. También se entiende por familia a aquellos grupos unidos por un contrato social, como cuando se casan las parejas. No obstante, ahora se están uniendo familias por lazos de afecto y se constituyen en familias al vivir bajo un mismo techo.

Así podemos encontrar a un hombre homosexual, con una mujer heterosexual, que por llevarse muy bien en el terreno intelectual viven juntos y se apoyan mutuamente.

Los hay también de una mujer lesbiana con una compañera transexual. Ella al reconocerse como hombre adoptó dejarse un pequeño bigote, pero, al conocer a su amiga lesbiana, se gustaron, se quitó el bigote y ahora forman una buena familia.

También las hay intersexuales que, al definir su identidad, logran tener una pareja de acuerdo con su orientación sexual, como Delia que siempre la vistieron de hombre, pero ella se reconocía como mujer y con esta identidad logró tener una pareja con quien ahora vive feliz.

Las llamadas vestidas, fueron hombres que aceptaron su transexualidad y al mismo tiempo su gusto por vestirse como su identidad de mujeres lo exigía su cuerpo y su psicología. Otras como travestis se presentaron en todo momento en que pudieron expresar su identidad y su orientación sexual y con estas características tienen compañeros sentimentales con quien forman una buena pareja.

También hay grupos formados por homosexuales, lesbianas y miembros de la diversidad sexual que viven juntos y por ello conforman una familia.

Como vemos, la idea de que una identidad sexual, debe coincidir con la orientación sexual y con quien se forme una pareja puede no ser como muchos lo piensan, de ahí la necesidad de que se comprenda que las familias de la diversidad sexual pueden estar conformadas de muy diversas maneras y que lo importante es el afecto que puede haber entre ellas y ellos

Los prejuicios, sobre todo de los grupos conservadores que no acepta a las personas homosexuales y de la diversidad sexual niega los derechos que gay, travestis, transexuales, lesbianas, transgénero, e intersexuales tienen. Estos prejuicios, incluso, han llevado a los padres de muchos de ellos a negar a sus hijos o a no comprenderlos por ello este escrito, está dedicado a las familias diversas para que se entienda que existen, y para que los padres de miembros de la diversidad sexual los comprendan y los amen y se cuestionen el daño que pueden estarle haciendo a sus hijos por seguirle la corriente a la homofobia existente. Esto nos lleva a decir: ¡Superemos la homofobia y amémonos como seres humanos!

Correlación entre las dimensiones del Síndrome de Burnout y las variables sociodemográficas de los docentes universitarios de la Carrera de Medicina

Varinia Melvy Melgar García

Universidad Privada Abierta Latinoamericana (UPAL)-Bolivia

dra.varimelgar@gmail.com

ORCID: 0000-0003-3399-0824

PALABRAS CLAVE: Síndrome de Burnout, variables sociodemográficas, agotamiento emocional, despersonalización, realización personal

INTRODUCCIÓN:

El Síndrome de Burnout (SB) es un problema que surge como consecuencia de la exposición prolongada a estrés laboral que no ha sido adecuadamente gestionado. En el ámbito universitario, este fenómeno adquiere mayor relevancia debido a la diversidad de responsabilidades que asume el docente, entre ellas, la planificación académica, la enseñanza, la evaluación, el acompañamiento estudiantil, la investigación y la participación en actividades institucionales. Muchas veces, estas demandas trascienden el horario definido para la actividad laboral e incrementan el riesgo de afectar el bienestar y el desempeño del profesional.

El modelo desarrollado por Maslach y colaboradores describe al SB a partir de tres dimensiones: el agotamiento emocional (AE) que representa la sobrecarga del trabajador como consecuencia de las demandas laborales; la despersonalización (DP) que implica actitudes distantes o negativas hacia las personas a quienes se destinan los esfuerzos (estudiantes); y la baja realización personal (RP) que compromete la percepción de logro y eficacia en el trabajo.

La evidencia disponible señala que el Burnout en docentes puede estar relacionado a diversos factores. Sin embargo, los estudios que investigan el SB en docentes son limitados en nuestra región. Este vacío de conocimiento dificulta entender la influencia de los factores de riesgo y la gravedad de este problema, de acuerdo con las particularidades de nuestra población.

Este estudio tuvo como objetivo analizar la relación entre las dimensiones del SB y las variables sociodemográficas de los docentes de la carrera de Medicina, de universidades privadas, de la ciudad de Cochabamba- Bolivia.

METODOLOGÍA:

Se realizó un estudio con enfoque cuantitativo y diseño observacional, analítico-correlacional y de corte transversal. Para profundizar los hallazgos, los resultados se complementaron con datos cualitativos recolectados a través de una entrevista. La muestra del estudio estuvo constituida por docentes que desarrollaron actividades académicas en la carrera de Medicina de Universidades Privadas de Cochabamba, durante el periodo académico agosto-diciembre de 2024. Se estudiaron variables como el sexo, la edad, el estado civil, el número de hijos, el grado académico y la antigüedad en el cargo.

Al no conocerse con exactitud el número total de docentes en la ciudad, y considerando que un mismo profesional podría trabajar en varias instituciones, se calculó el tamaño muestral para una población desconocida. Se estableció un nivel de confianza del 95%, un margen de error del 5% y una prevalencia de referencial de 12,7%, obteniéndose un tamaño mínimo requerido de 170 participantes. Posteriormente, mediante un muestreo no probabilístico por conveniencia, se obtuvo una muestra de 199 docentes.

La información cuantitativa fue recolectada mediante un cuestionario virtual elaborado en Google Forms. Participaron docentes que aceptaron participar del estudio, activos durante el periodo estudiado y con al menos un año de experiencia docente. Como complemento de la información cuantitativa, se desarrolló una fase cualitativa con entrevistas semiestructuradas a nueve docentes. Esta última etapa tuvo la finalidad profundizar en las percepciones, experiencias y factores que influyen en los patrones encontrados en el análisis cuantitativo.

Para el análisis relacional se utilizaron los valores obtenidos en las tres dimensiones y se aplicaron pruebas estadísticas de asociación y análisis post-hoc cuando fue necesario, considerando significación estadística con valores de $p < 0,05$.

RESULTADOS:

De los 199 docentes evaluados, el 13% presentó SB, mientras que el 18% se encontraba en situación de riesgo. En cuanto a las dimensiones, el 14,6 % mostró niveles altos de AE y DP, y el 17,6 % mostró niveles bajos de RP. Estos resultados indican que, si bien la prevalencia global del síndrome parece ser baja, existe un grupo de docentes que necesita atención preventiva.

El análisis de las dimensiones permitió identificar algunos patrones diferenciados. El AE presentó asociaciones significativas con el sexo, la edad, el número de hijos y la antigüedad docente. Los niveles de AE fueron superiores en mujeres, en el grupo de docentes entre 36 y 45 años, en los docentes con un solo hijo y en docentes noveles, entre 1 a 5 años de experiencia.

La DP mostró asociación significativa con el número de hijos, especialmente en el grupo de docentes con un solo hijo. La baja RP presentó asociación significativa con el sexo y el nivel de formación académica. Las mujeres registraron valores inferiores de RP, sin embargo, los docentes con doctorado presentaron valores elevados de RP.

La información obtenida con las entrevistas reveló que los docentes señalaron que algunas demandas estudiantiles, responsabilidades familiares y diversas actividades académicas fuera del horario institucional (revisión de trabajos y exámenes), son fuentes importantes de desgaste. Al mismo tiempo, los participantes manifestaron que las interacciones positivas con los estudiantes, el reconocimiento a su labor docente y la percepción de contribuir a la formación profesional, son elementos asociados a una mayor satisfacción y realización personal.

CONCLUSIONES:

El estudio revela que el SB está presente en los docentes universitarios de la carrera de Medicina. El 13% presentó el síndrome y un 18% se encontró en situación de riesgo. Estos resultados indican que, aunque el fenómeno no afecta a la mayoría de los participantes, constituye una problemática relevante dentro el contexto académico.

El comportamiento del SB no es homogéneo entre los docentes, cada dimensión tiene asociaciones estadísticas con determinadas características sociodemográficas. El AE mostró mayor número de asociaciones, con el sexo, la edad, el número de hijos y la antigüedad laboral. La DP mostró relaciones significativas con el número de hijos. La realización personal señaló diferencias vinculadas al sexo y al nivel de formación académica.

Los hallazgos cualitativos añaden que el AE proviene de diversas causas, ya sean responsabilidades académicas, demandas estudiantiles y/o situaciones familiares. Al mismo tiempo, la satisfacción derivada del proceso de aprendizaje y progreso de los estudiantes, así como el reconocimiento por el trabajo docente, son factores asociados al incremento de la RP profesional. Los resultados refuerzan la necesidad de generar intervenciones para proteger el bienestar del docente universitario como parte de las acciones de salud ocupacional y de la gestión académica.

Finalmente, debido a las características metodológicas del presente estudio, los resultados permiten identificar asociaciones significativas entre variables, sin embargo, no permiten señalar causas ni generalizar los hallazgos.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Alvarado-Peña, L., Amaya Saucedo, R., Reyes Alvarado, S., Muñoz Castorena, R., Ramos Farroñán, E. y Sansores-Guerrero, E. (2023). Síndrome de burnout en profesores universitarios de Latinoamérica: una revisión de literatura. *Telos: Revista de Estudios Interdisciplinarios en Ciencias Sociales*, 25(3), 802–818.
- de Souza, M. C., Carballo, F. y de Lucca, S. R. (2023). Psychosocial factors and burnout syndrome among teachers in elementary education. *Psicologia Escolar e Educacional*, 27, Artículo e235165. <https://doi.org/10.1590/2175-35392023-235165-t>
- Freudenberger, H. J. (1974). Staff burn-out. *Journal of Social Issues*, 30(1), 159–165. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1540-4560.1974.tb00706.x>
- Gil-Monte, P. y Peiró, J. (1999). *Desgaste psíquico en el trabajo: El síndrome de quemarse*. Síntesis.
- Maslach, C., Jackson, S. y Leiter, M. (1996). *Maslach Burnout Inventory manual* (3ª ed.). Consulting Psychologists Press.
- Olivares-Fong, L. C., Nieto-López, G., Velázquez-Victorica, K. I. y López-Guerrero, A. (2021). Síndrome de burnout. La multiplicidad de roles y su impacto en la labor docente. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 24(3), 203–219. <https://doi.org/10.6018/reifop.525231>

Prevalencia y factores asociados al consumo riesgoso de alcohol en una comunidad rural de Bolivia

Alan Jahir Sarmiento-Zurita

Investigación en Medicina, VIIDI, Universidad Privada Abierta Latinoamericana (UPAL)

ORCID: 0000-0001-7983-3838

PALABRAS CLAVE

Alcohol; AUDIT; factores de riesgo; violencia intrafamiliar; salud rural; Bolivia.

INTRODUCCIÓN

El consumo de alcohol constituye un importante problema de salud pública por su contribución a la morbilidad, la discapacidad y múltiples consecuencias sociales y económicas. El consumo riesgoso representa una etapa temprana del espectro de problemas relacionados con el alcohol, en la que los patrones de ingesta incrementan la probabilidad de consecuencias adversas aun antes de establecerse una dependencia. En este contexto, el Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT) constituye una herramienta de tamizaje ampliamente utilizada para identificar consumo de riesgo, consumo perjudicial y probable dependencia.

El desarrollo del consumo problemático responde a la interacción de factores individuales, familiares y sociales. Entre ellos se han descrito la edad, el estrés psicosocial, la violencia intrafamiliar y la influencia del círculo social. En comunidades rurales, estas asociaciones pueden adquirir características particulares debido a la integración de bebidas tradicionales en celebraciones, prácticas familiares y dinámicas comunitarias, además de las barreras de acceso a programas preventivos y atención especializada.

En Bolivia existe escasa evidencia específica sobre la magnitud y los determinantes del consumo riesgoso de alcohol en poblaciones rurales. Por ello, el objetivo del presente estudio fue determinar la prevalencia y los factores asociados al consumo riesgoso de alcohol en una comunidad rural de Cochabamba, Bolivia, mediante la aplicación del cuestionario AUDIT.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio observacional de corte transversal con enfoque analítico en adultos residentes de la comunidad rural de Thago, municipio de Punata, departamento de Cochabamba, Bolivia. Se incluyeron personas de 18 años o más con al menos seis meses de residencia en la comunidad; se excluyeron quienes no otorgaron consentimiento informado y los no residentes.

La información se recolectó mediante entrevistas presenciales realizadas por personal capacitado utilizando un cuestionario estructurado con variables sociodemográficas, antecedentes relacionados con el consumo de alcohol y el AUDIT. Se definió como consumo problemático una puntuación AUDIT ≥ 8 , agrupando consumo de riesgo, consumo perjudicial y probable dependencia.

Se realizaron análisis descriptivos y bivariados mediante χ^2 de Pearson, prueba exacta de Fisher o Wilcoxon, según correspondiera. Las variables con relevancia epidemiológica y aquellas asociadas en el análisis bivariado se incorporaron a un modelo de regresión logística multivariable. Se estimaron odds ratios ajustados (ORa) con intervalos de confianza del 95% (IC95%). El ajuste se evaluó mediante Hosmer-Lemeshow y los pseudo- R^2 de McFadden y Nagelkerke. Se consideró significativo $p < 0,05$.

El estudio se desarrolló de acuerdo con los principios de la Declaración de Helsinki. Todos los participantes otorgaron consentimiento informado y se garantizó la confidencialidad y anonimato de la información.

RESULTADOS

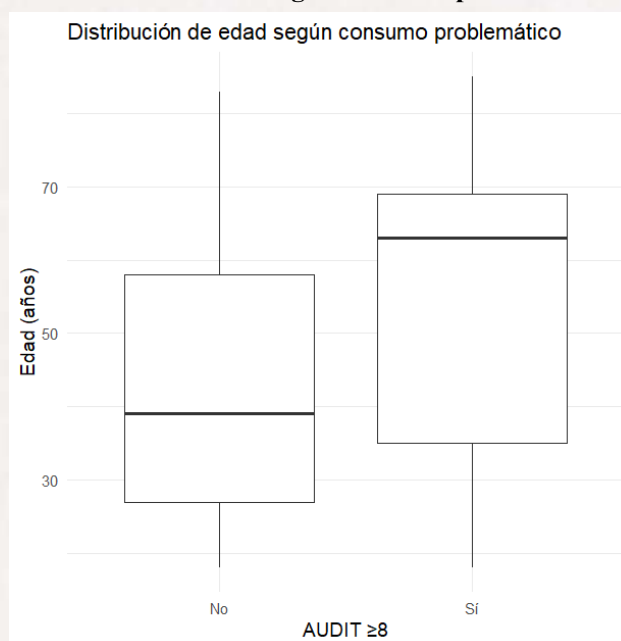
Se incluyeron 90 participantes, con una edad media de $48,1 \pm 20,4$ años. La distribución por sexo fue equilibrada: 51,1% mujeres y 48,9% varones. La edad media del primer contacto con bebidas alcohólicas fue de $17,4 \pm 5,1$ años. Las fiestas familiares constituyeron el contexto más frecuente de inicio del consumo (64%) y la chicha fue la bebida alcohólica predominante (64%). El 40% reportó consumo de riesgo dentro de su círculo social.

Tabla 1. Distribución de la puntuación AUDIT y clasificación del consumo.

CLASIFICACIÓN	N = 90
Bajo riesgo	49 (54,4%)
Consumo de riesgo	23 (25,6%)
Consumo perjudicial	10 (11,1%)
Dependencia	8 (8,9%)
Puntuación AUDIT, media $\pm$ DE	8,2 $\pm$ 7,5

Fuente: elaboración propia a partir de los datos del estudio.

Al agrupar las categorías con AUDIT ≥ 8 , el 45,6% de los participantes presentó consumo problemático de alcohol, lo que representa aproximadamente uno de cada dos adultos de la comunidad estudiada. En el análisis bivariado, la edad fue mayor entre quienes presentaban consumo problemático (mediana: 63 frente a 39 años; $p=0,027$). También se observaron asociaciones con estrés cotidiano ($p=0,024$), violencia intrafamiliar ($p=0,042$) y consumo de riesgo dentro del círculo social ($p=0,005$).

Figura 1. Distribución de edad según consumo problemático de alcohol.

Fuente: elaboración propia.

La distribución de edad mostró un desplazamiento hacia valores mayores entre los participantes con $AUDIT \geq 8$. En el modelo multivariable, la edad permaneció asociada de manera independiente: por cada año adicional, las odds de consumo problemático aumentaron 4% ($ORa=1,04$; $IC95\%$: 1,01–1,07; $p=0,007$).

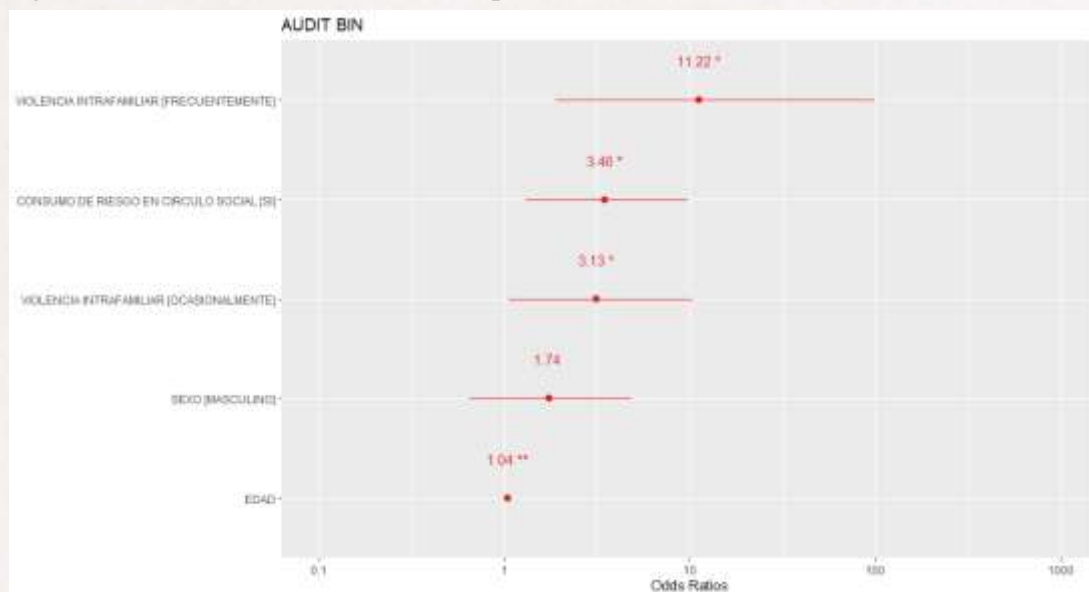
Tabla 2. Modelo de regresión logística multivariable.

CARACTERÍSTICA	ORa	IC95%	p
Sexo masculino	1,74	0,65–4,80	0,300
Edad (por año)	1,04	1,01–1,07	0,007
Violencia intrafamiliar: ocasional	3,13	1,06–10,3	0,047
Violencia intrafamiliar: frecuente	11,2	1,90–99,0	0,013
Consumo de riesgo en círculo social: sí	3,46	1,30–9,77	0,015

Categorías de referencia: sexo femenino; ausencia de violencia intrafamiliar; ausencia de consumo de riesgo en el círculo social. Fuente: elaboración propia.

La violencia intrafamiliar presentó asociaciones de magnitud importante: la exposición ocasional se asoció con $ORa=3,13$ ($IC95\%$: 1,06–10,3), mientras que la exposición frecuente alcanzó $ORa=11,2$ ($IC95\%$: 1,90–99,0). Asimismo, el consumo de riesgo en el círculo social se asoció con $ORa=3,46$ ($IC95\%$: 1,30–9,77). El sexo masculino no mostró asociación estadísticamente significativa tras el ajuste.

Figura 2. Factores asociados al consumo problemático de alcohol en el modelo multivariable.



Fuente: elaboración propia. ORa representados en escala logarítmica con IC95%.

El modelo presentó un adecuado ajuste global según Hosmer-Lemeshow ($\chi^2=5,03$; $p=0,754$). La capacidad explicativa fue moderada, con pseudo- R^2 de McFadden de 0,183 y pseudo- R^2 de Nagelkerke de 0,298. Los resultados muestran que la violencia intrafamiliar frecuente fue la asociación de mayor magnitud, seguida por el consumo de riesgo en el círculo social y la violencia intrafamiliar ocasional.

CONCLUSIONES

El consumo problemático de alcohol afectó al 45,6% de los adultos evaluados en la comunidad rural de Thago, evidenciando una elevada frecuencia de patrones potencialmente perjudiciales. La chicha fue la bebida predominante y las fiestas familiares constituyeron el principal contexto de inicio, lo que sitúa el fenómeno dentro de una dinámica sociocultural local que debe considerarse al diseñar intervenciones.

La edad, la violencia intrafamiliar y la presencia de consumo de riesgo en el círculo social se asociaron de forma independiente con el consumo problemático. En particular, la magnitud de la asociación observada para violencia intrafamiliar frecuente señala la importancia de integrar el abordaje del consumo de alcohol con estrategias de prevención de violencia y fortalecimiento familiar.

Los hallazgos respaldan la implementación de estrategias de detección precoz y prevención culturalmente adaptadas para comunidades rurales andinas, incorporando tamizaje mediante AUDIT, educación comunitaria, intervención sobre redes familiares y sociales y promoción de estilos de vida saludables.

Debido al diseño transversal y al uso de autorreporte, los resultados deben interpretarse como asociaciones y no como relaciones causales. Futuras investigaciones podrán profundizar en la interacción entre factores culturales, familiares y comunitarios y los patrones de consumo en poblaciones rurales bolivianas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Las referencias bibliográficas completas corresponden al manuscrito original del estudio. En esta versión adaptada al formato de resumen extendido se conservaron únicamente los contenidos y resultados respaldados por los archivos proporcionados, sin incorporar fuentes externas.

Equidad educativa y superación de barreras sociales y económicas en Perú

Carmen Lucía Rivera Sánchez

Universidad Católica de Santa María

carmen.riveras@estudiante.ucsm.edu.pe

ORCID: 0009-0000-1688-9009

PALABRAS CLAVE: equidad educativa; educación superior; barreras sociales y económicas; inclusión; Perú

INTRODUCCIÓN:

La educación es un derecho fundamental y un factor determinante del desarrollo económico, social y cultural. En el Perú, pese a la ampliación del acceso a la educación superior en las últimas décadas, persisten desigualdades originadas en la pobreza, las brechas entre zonas urbanas y rurales, la brecha digital y la discriminación por origen étnico, lengua, género o condición socioeconómica. Estas condiciones limitan las oportunidades de miles de estudiantes para acceder, permanecer y culminar su formación profesional (UNESCO, 2020). El Estado peruano ha respondido con becas, ayudas económicas y estrategias de educación intercultural bilingüe (Ministerio de Educación del Perú [MINEDU], 2020); sin embargo, su cobertura, financiamiento y continuidad aún resultan insuficientes para cerrar las brechas existentes.

El estudio se sustenta en la teoría de la justicia de Rawls (1971), el enfoque de capacidades de Sen (1999), la teoría del capital cultural de Bourdieu (1986) y la educación inclusiva de Freire (2005). Su objetivo general fue analizar cómo las barreras sociales y económicas influyen en la equidad educativa en la educación superior peruana, e identificar los factores que limitan el acceso, la permanencia y la culminación de los estudios. Los objetivos específicos fueron: (a) identificar las principales barreras sociales y económicas; (b) revisar las políticas públicas y los programas universitarios de inclusión; y (c) evaluar la pertinencia y efectividad de las estrategias implementadas en el contexto peruano actual.

METODOLOGÍA:

Se adoptó un enfoque cualitativo, con una investigación de tipo básico, nivel descriptivo-analítico y diseño documental y bibliográfico. La técnica empleada fue el análisis documental y el instrumento, una matriz que registró autores, objetivos, metodología, hallazgos y aportes de cada fuente. Se revisaron artículos científicos de revistas indexadas, libros especializados, informes de organismos internacionales y documentos normativos del Estado peruano, seleccionados según criterios de actualidad, confiabilidad, pertinencia temática y rigor científico.

La información se procesó mediante análisis de contenido cualitativo, organizado en siete categorías: equidad educativa, barreras sociales, barreras económicas, inclusión educativa, políticas públicas, permanencia y culminación de estudios, y estrategias institucionales. Los hallazgos se interpretaron a la luz del marco teórico. Se respetaron los principios de integridad académica mediante la citación y referenciación de todas las fuentes.

RESULTADOS:

Barreras económicas. La pobreza y los bajos ingresos familiares limitan el pago de transporte, alimentación, materiales académicos y conectividad. Muchos estudiantes combinan estudio y trabajo, lo que reduce su tiempo académico, incrementa el estrés y eleva el riesgo de rezago o abandono. La brecha digital, especialmente en zonas rurales, restringe además el acceso a plataformas virtuales y bibliotecas digitales.

Barreras sociales, culturales y territoriales. Los estudiantes de comunidades rurales e indígenas enfrentan distancia geográfica, oferta limitada de instituciones e infraestructura insuficiente. A ello se suman situaciones de discriminación por origen étnico, lengua materna, género y condición socioeconómica, que afectan la integración universitaria y el bienestar estudiantil. Las principales ciudades concentran universidades con mayores recursos, mientras que muchas regiones presentan limitaciones que inciden en la calidad formativa.

Políticas y estrategias institucionales. Las becas y ayudas económicas han ampliado el acceso de sectores vulnerables; la educación intercultural bilingüe ha favorecido el reconocimiento de la diversidad cultural; y varias universidades han fortalecido la tutoría académica, la orientación psicológica y el acompañamiento socioemocional. No obstante, los estudios revisados coinciden en que estas estrategias presentan limitaciones de cobertura, continuidad y sostenibilidad financiera, con implementación desigual entre regiones y capacidad insuficiente para atender la demanda estudiantil.

Interacción de las barreras. Un hallazgo central es que las barreras no actúan de forma aislada: las dificultades económicas coexisten con limitaciones tecnológicas, responsabilidades familiares, problemas de transporte y menor apoyo académico, lo que reduce el rendimiento y aumenta el riesgo de deserción. Los resultados son coherentes con los referentes teóricos: persisten desigualdades de origen que exigen políticas compensatorias (Rawls, 1971); el acceso por sí solo no garantiza oportunidades reales de éxito (Sen, 1999); el origen socioeconómico sigue condicionando las trayectorias educativas (Bourdieu, 1986); y se requieren universidades más inclusivas y participativas (Freire, 2005).

CONCLUSIONES:

La equidad educativa en la educación superior peruana continúa siendo un desafío multidimensional, condicionado por factores económicos, sociales, culturales, territoriales y tecnológicos que afectan no solo el acceso, sino también la permanencia y la culminación de los estudios. Las políticas de inclusión han ampliado las oportunidades de ingreso, pero el acceso por sí solo no garantiza la equidad: es necesario fortalecer su cobertura, continuidad y articulación con medidas orientadas a la permanencia.

La permanencia universitaria requiere un enfoque integral que combine apoyo económico, tutoría académica, orientación psicológica, acompañamiento socioemocional e inclusión digital. Asimismo, su fortalecimiento demanda una responsabilidad compartida: el Estado debe garantizar políticas sostenibles y recursos suficientes; las universidades, sistemas de acompañamiento eficaces; y la sociedad, la eliminación de prácticas discriminatorias.

Como aporte central, se plantea que la equidad en la educación superior debe evaluarse más allá de los indicadores de acceso, considerando conjuntamente el ingreso, la permanencia, el rendimiento, el bienestar y la culminación de los estudios. Ello implica transitar de una política centrada en ampliar el acceso hacia un modelo integral que garantice oportunidades reales de aprendizaje y graduación para estudiantes de distintos contextos sociales, económicos, culturales y territoriales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Bourdieu, P. (1986). The forms of capital. En J. G. Richardson (Ed.), *Handbook of theory and research for the sociology of education* (pp. 241–258). Greenwood.
- Freire, P. (2005). *Pedagogía del oprimido* (2.ª ed.). Siglo XXI Editores. (Trabajo original publicado en 1970).
- Ministerio de Educación del Perú. (2020). *Política Nacional de Educación Superior y Técnico-Productiva*. Ministerio de Educación. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/7642>
- Rawls, J. (1971). *A theory of justice*. Harvard University Press.
- Sen, A. (1999). *Development as freedom*. Alfred A. Knopf.

UNESCO. (2020). *Informe de seguimiento de la educación en el mundo 2020: Inclusión y educación: Todos y todas sin excepción*. UNESCO.
<https://doi.org/10.54676/WWUU8391>

Inclusión educativa y apoyo a estudiantes con necesidades especiales en Perú

Estefani Melissa Núñez Alemán

Universidad Católica Santa María

estefani.nunez@estudiante.ucsm.edu.pe

ORCID 0009-0003-5165-2260

PALABRAS CLAVE

Inclusión educativa; necesidades especiales; educación superior; políticas públicas; Perú.

INTRODUCCIÓN

La educación inclusiva se ha consolidado en las últimas tres décadas como un principio rector de las políticas educativas a nivel mundial. Desde la Declaración de Salamanca (UNESCO, 1994) hasta la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad (ONU, 2006) y el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4, los marcos internacionales coinciden en que garantizar una educación equitativa y de calidad para todas las personas, sin distinción de discapacidad u otra condición. La educación superior no es ajena a este mandato: el artículo 24 de la CDPD (Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad) extiende explícitamente el derecho a la educación inclusiva al nivel universitario, a la formación profesional y al aprendizaje a lo largo de la vida.

En el Perú, este mandato internacional ha encontrado una respuesta relativamente sólida, particularmente a partir de la Ley N.º 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad, que desde 2012 obliga a las universidades a realizar ajustes razonables y a reservar un porcentaje de sus vacantes de admisión para postulantes con discapacidad. Sin embargo, la existencia de una norma no garantiza por sí sola su cumplimiento efectivo. Informes recientes de la Defensoría del Pueblo y la primera supervisión diagnóstica realizada por la SUNEDU a universidades licenciadas (2024-2025) sugieren que, veinte años después de los primeros compromisos internacionales, la inclusión educativa en la universidad peruana sigue siendo un proceso desigual, fragmentado entre instituciones y todavía distante de una implementación sistemática.

METODOLOGÍA

Se realizó un estudio documental con enfoque analítico comparativo a través de la búsqueda de Literatura académica especializada, informes institucionales (Defensoría del Pueblo, SUNEDU, UNESCO-IESALC, Banco Mundial), materiales tecnológicos (plataformas digitales y normativas en línea), así como investigaciones que involucran el actuar del Perú. Haciendo uso de la técnica del resumen no textual y análisis comparativo de documentos. El procedimiento nace a partir de la recolección de fuentes sobre inclusión educativa en Perú y en contextos internacionales, se sistematizó las prácticas y políticas de apoyo en universidades, luego se identificó patrones comunes y diferencias para comparar los enfoques institucionales y se establece 4 categorías de análisis: barreras, estrategias, resultados, sostenibilidad.

RESULTADOS

En cuanto a la categoría barreras, en 2020, se supervizaron los planes de adaptación a la educación virtual de las 120 universidades licenciadas encontrando que el 98 % no contaba con

estrategias para reducir la brecha digital y de acceso a la tecnología, y que el 97 % no había incorporado un enfoque de discapacidad en sus planes y estrategias educativas frente a la educación no presencial (Defensoría del Pueblo, 2020, 2021). Además 207 estudiantes, señalaron que un 88 % de los estudiantes públicas no han sido beneficiados con subvenciones de internet o dispositivos electrónicos (Defensoría del Pueblo, 2020). Otra barrera identificada fue a la capacitación docente, dado que ante la ausencia de protocolos institucionales claros, la responsabilidad de atender la inclusión suele recaer en el docente individual, el estudio fenomenológico de Lévano Castro (2026), encontró que los propios docentes reconocen no haber recibido capacitación institucional para atender a estudiantes con discapacidad.

Entre las estrategias institucionales documentadas destacan los programas de tutoría y acompañamiento psicoeducativo y las adaptaciones curriculares y metodológicas, presentes de forma recurrente en la literatura revisada (Paz-Maldonado, 2020a; Garrido, 2024). Según Huamantupa Mar et al. (2026) se implementó programas de becas y de reforzamiento académico dirigidos a estudiantes con discapacidad u otras necesidades educativas. Un caso relevante fue de la Pontificia Universidad Católica del Perú (PUCP) que cuenta con una política institucional sobre discapacidad modificado desde 2014, garantizando la accesibilidad en sus instalaciones y servicios, adaptar los procedimientos administrativos, planes de estudio, formación docente, desarrollando procesos de monitoreo y evaluación de estas políticas (Dirección Académica de Responsabilidad Social [DARS]-PUCP, 2018).

En cuanto a los resultados de estas estrategias como las becas y los programas de apoyo académico son valoradas como fundamentales para la permanencia estudiantil (Huamantupa Mar et al., 2026).

Así mismo Garrido (2024) identificó que uno de los determinantes en el proceso de aprendizaje es lo actitudinal. Garrido señala que, en el Perú, solo el 11 % de las personas mayores de quince años con discapacidad sigue estudios de educación superior, cifra que coincide con la reportada por la Defensoría del Pueblo (2021). Sin embargo persisten desafíos como en la comunicación efectiva entre estudiantes e instituciones y en la necesidad de personalizar los programas de reforzamiento académico según las necesidades específicas de cada estudiante. Así mismo se evidencia que los ajustes en infraestructura siguen siendo insuficientes, que existe un interés creciente por implementar el Diseño Universal para el Aprendizaje y los ajustes razonables pero aún no son sostenibles los resultados

En cuanto a sostenibilidad es la que presenta menor evidencia documental directa a nivel universitario: son escasos los reportes de monitoreo, evaluación o asignación presupuestal estable para las estrategias de inclusión de cada universidad. Según la supervisión diagnóstica de la SUNEDU (2024-2025) sugiere que la continuidad de las medidas de inclusión depende en gran medida de la voluntad y los recursos de cada gestión institucional, y no de un estándar nacional exigible de manera uniforme, lo que es consistente con el hallazgo de Lévano Castro (2026) sobre la variabilidad con la que cada universidad gestiona la inclusión.

CONCLUSIONES

La inclusión educativa en la universidad peruana es un proceso en construcción: cuenta con un marco normativo nacional e internacional sólido en su formulación, pero su implementación institucional avanza de manera fragmentada y desigual entre universidades.

Los programas de apoyo institucional tutorías, adaptaciones curriculares, tecnologías de apoyo muestran un impacto positivo en la permanencia y satisfacción de los estudiantes con necesidades especiales, aunque su cobertura es todavía insuficiente y depende en gran medida de la capacidad y voluntad de cada institución.

El análisis documental comparativo evidencia que las universidades con políticas de inclusión claras y protocolos formales como las que han sido objeto de la reciente supervisión diagnóstica de la SUNEDU logran mejores resultados en materia de equidad y formación integral que aquellas sin estrategias sistemáticas.

Se recomienda: articular las políticas nacionales (Ley 29973, Ley Universitaria, Ley 30797) con estrategias institucionales concretas; capacitar a los docentes en pedagogías inclusivas como el Diseño Universal para el Aprendizaje; y mejorar la infraestructura física y tecnológica accesible.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Organización de las Naciones Unidas. (2006). *Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad*.
https://www.sius.net/docs/ficheros/Convenci%C3%B3n_nipo-864110135.pdf
- Congreso de la República del Perú. (2012). *Ley N.º 29973, Ley General de la Persona con Discapacidad* (texto actualizado a octubre de 2023, modificado por Ley N.º 31901). Diario Oficial El Peruano.
<https://diariooficial.elperuano.pe/Normas/obtenerDocumento?idNorma=90011>
- Defensoría del Pueblo. (2021). *Informe Especial N.º 005-2021-DP: Supervisión del cumplimiento de la Convención sobre los Derechos de las Personas con Discapacidad en el ámbito universitario*. <https://www.defensoria.gob.pe/defensoria-del-pueblo-destaca-que-sunedu-inicie-supervision-a-la-calidad-educativa-en-universidades-a-favor-de-estudiantes-con-discapacidad/>
- Superintendencia Nacional de Educación Superior Universitaria [SUNEDU] / Observatorio CONADIS. (2025). *Medidas de inclusión que vienen implementando 24 universidades licenciadas a favor de las personas con discapacidad*.
<https://observatorio.conadisperu.gob.pe/novedades/medidas-de-inclusion-que-vienen-implementando-24-universidades-licenciadas-a-favor-de-las-personas-con-discapacidad/>
- Paz-Maldonado, E. (2020a). Inclusión educativa del alumnado en situación de discapacidad en la educación superior: una revisión sistemática. *Teoría de la Educación. Revista Interuniversitaria*, 32(1), 123–146. <https://doi.org/10.14201/teri.20266>
- Huamantupa Mar, W., Flores Hilario, E., Huayto Cupe, F., Ccotaccallapa Choque, F., y Montalvo-Apolin, D. E. (2026). Más allá de las becas: Percepciones de inclusión y apoyo académico en participantes universitarios peruanos. *Revista Actualidades Investigativas en Educación*, 26(1), 1–31. <https://doi.org/10.15517/xcdb3240>

Mentefactura y aprendizaje experiencial: una propuesta para integrar habilidades socioemocionales en el currículo universitario.

Mauricio Zavala Cordero

Universidad de Colima

mauricio@ucol.mx

ORCID: 0000-0002-7288-5894

David Rincón Ávila

Universidad de Guanajuato

rincond@ugto.mx

ORCID: 0009-0008-6395-3593

PALABRAS CLAVE

Mentefactura; aprendizaje experiencial; habilidades socioemocionales; prácticas profesionales; educación superior.

INTRODUCCIÓN

La educación superior enfrenta el desafío de formar profesionales capaces de actuar en escenarios caracterizados por incertidumbre, transformación tecnológica y problemas complejos. En este contexto, la formación universitaria no puede limitarse a la transmisión de conocimientos técnicos, sino que requiere articular saber, experiencia, juicio, comunicación, creatividad, colaboración y capacidad de adaptación. La presentación base de esta propuesta identifica precisamente una brecha entre la formación técnica y las habilidades socioemocionales requeridas en los entornos profesionales.

Esta problemática puede comprenderse desde la concepción de universidad de Ortega y Gasset (1930), para quien la formación universitaria debía vincular cultura y profesión, preparando al estudiante para responder a las exigencias concretas de su circunstancia. Desde una perspectiva complementaria, Marías (1955) concibe la educación como una tarea vinculada con la realización de la persona y su proyecto vital. Salinas (1948), por su parte, reivindica una formación que trascienda la acumulación mecánica de información y favorezca la capacidad de leer, comprender, interpretar y actuar sobre la realidad.

En el ámbito productivo, Villarreal y Villarreal (2002) plantean la importancia del capital intelectual y de la competitividad sistémica, mientras que Goñi Zabala (2012) propone el concepto de mentefactura para destacar el conocimiento, el talento y los intangibles como elementos centrales de la innovación. La mentefactura desplaza el énfasis desde la reproducción de procesos hacia la identificación de problemas, generación de conocimiento, evaluación de alternativas y aplicación de soluciones.

A partir de estos planteamientos, se propone articular el ciclo I.D.E.A. — Identificación, Desarrollo, Evaluación y Aplicación— con las prácticas profesionales de estudiantes universitarios, convirtiendo la experiencia laboral en un espacio estructurado de aprendizaje, innovación y desarrollo socioemocional. La propuesta parte de que el estudiante no debe limitarse a ejecutar tareas asignadas, sino participar en la comprensión de problemas reales y en la construcción de soluciones pertinentes. El

objetivo general es implementar una propuesta metodológica basada en el aprendizaje experiencial y las fases de la mentefactura para favorecer la integración sistemática de habilidades socioemocionales y la generación de valor agregado en el currículo de educación superior.

METODOLOGÍA

Se desarrolló una propuesta metodológica de carácter aplicado, descriptivo y propositivo, orientada a la articulación universidad-sector productivo mediante las prácticas profesionales. El diseño parte del ciclo I.D.E.A. de Goñi Zabala y lo operacionaliza mediante siete momentos de intervención: primer contacto, evaluación diagnóstica, propuesta de intervención, aprobación y priorización, aplicación, evaluación y seguimiento, y evaluación y retroalimentación.

La Identificación corresponde al diagnóstico de la problemática organizacional mediante entrevista, observación y levantamiento de procesos. El Desarrollo y transformación del conocimiento comprende el análisis de la información obtenida y la construcción de alternativas de solución. La Evaluación implica valorar la pertinencia y viabilidad de la propuesta, probarla y realizar ajustes. Finalmente, la Aplicación comprende la implementación de la solución en el contexto organizacional. Se presenta la siguiente figura:

Figura 1, Proceso de transformación de la mentefactura.



Fuente: Elaboración propia basado en Mentefactura: El cambio del modelo productivo. Innovar sobre los intangibles del trabajo y de la empresa por Goñi Zabala, J. J. (2012).

La propuesta incorpora al estudiante como sujeto activo y al profesor-tutor como acompañante académico de la intervención. El diagnóstico considera la participación de gerencia, responsables de área, personal operativo, estudiante y tutor; posteriormente, la solución se prioriza y acuerda con la organización, se implementa y se somete a seguimiento durante un periodo mínimo de tres meses.

Como se observa en la figura 2, la metodología busca desarrollar, de manera transversal, comunicación, trabajo colaborativo, pensamiento crítico, creatividad, adaptación, iniciativa, resolución de problemas y capacidad de retroalimentación. De esta manera, las habilidades socioemocionales dejan de constituir contenidos aislados y se convierten en capacidades movilizadas dentro de situaciones profesionales auténticas.

Figura 2. Proceso de mentefactura en prácticas profesionales de nivel superior



Fuente: Elaboración propia

RESULTADOS

El principal resultado es el diseño de un modelo metodológico de intervención para prácticas profesionales que vincula el ciclo I.D.E.A. con siete momentos operativos de acompañamiento universitario. La propuesta permite transformar la práctica profesional de un esquema centrado en la ejecución de tareas hacia un proceso de diagnóstico, intervención, evaluación y aprendizaje aplicado.

El modelo identifica tres resultados formativos principales. Primero, el estudiante adquiere una participación más activa al identificar necesidades y formular soluciones. Segundo, la interacción con organizaciones permite movilizar habilidades socioemocionales en situaciones reales, particularmente comunicación, colaboración, iniciativa, pensamiento crítico y adaptación. Tercero, la participación del profesor-tutor se transforma en un acompañamiento académico sistemático que articula docencia, vinculación e investigación aplicada.

Asimismo, la propuesta establece mecanismos de retroalimentación y seguimiento que permiten que la organización modifique sus procesos y que el estudiante comprenda los efectos de su intervención. La presentación plantea que esta dinámica puede favorecer actualización continua, actitud proactiva de servicio, cocreación institucional y mejora de los procesos organizacionales.

La siguiente tabla muestra los resultados que se pretenden alcanzar:

Tabla 1. Resultados basados en procesos, actividades e involucrados

PROCESO	ACTIVIDADES	INVOLUCRADOS
Primer contacto	Entrevista con la finalidad de conocer antecedentes, formas de trabajo y percepción de la necesidad detectada	Propietario y/o gerencia general, jefes de área, estudiante de prácticas, responsable de prácticas universitarias y/o tutor de prácticas
Evaluación diagnóstica	Elaborar un levantamiento de todas las actividades (Check List) tanto administrativas como operativas de la empresa, desde que inicia el día hasta el cierre	Recursos humanos, jefes de área, personal operativo, estudiante y tutor de prácticas
Propuesta de intervención	En base a lo observado, se desarrolla la propuesta indicando desde la problemática más compleja hasta la más sencilla y la manera de aplicación de la solución.	Propietario y/o gerencia general, estudiante y tutor de prácticas.
Priorización y aprobación	Al presentar la propuesta y al estar reunidos se llega a un acuerdo entre ambas partes de cómo y qué abordar priorizando las necesidades de la empresa	Propietario y/o gerencia general, estudiante y tutor de prácticas.
Aplicación	Se lleva a cabo el desarrollo de implementación mediante técnicas específicas, sensibilización, capacitación, etc.	Todo el personal involucrado de la actividad o área de la empresa y de la universidad.
Evaluación y Seguimiento	Se permite que la empresa modifique sus procesos y en unos días se regresa para verificar, ajustar y recordar lo que se planteó en la propuesta	Todo el personal involucrado de la actividad o área de la empresa y de la universidad.
Evaluación y Retroalimentación	Se da seguimiento permanente a la empresa por al menos 3 meses para seguir aportando propuestas y nuevas necesidades	Todos

Fuente: Elaboración propia

La propuesta fue presentada ante el Consejo Nacional para la Calidad de la Educación Turística y Gastronómica (CONAET) y se encuentra actualmente en proceso de aprobación. Por ello, los resultados reportados corresponden a la construcción y validación académica preliminar del modelo y no deben interpretarse todavía como evidencia de impacto causal o como resultados experimentales generalizables.

CONCLUSIONES

La mentefactura ofrece un marco pertinente para transformar las prácticas profesionales universitarias en espacios de aprendizaje experiencial e innovación. Su principal aportación consiste en colocar al estudiante como agente activo frente a problemas reales, articulando conocimiento, experiencia y capacidad de intervención.

La integración del ciclo I.D.E.A. permite superar la separación convencional entre teoría y práctica al estructurar un proceso en el que identificar, conocer, evaluar y aplicar constituyen momentos interdependientes de aprendizaje. Esta perspectiva coincide con una concepción humanista de la universidad en la que la formación profesional debe relacionarse con la circunstancia, la cultura y las necesidades sociales.

La propuesta también redefine el papel del docente. El profesor-tutor deja de ser un evaluador distante y se convierte en mediador, acompañante y coinvestigador del proceso formativo. En consecuencia, las prácticas profesionales pueden constituirse en un espacio curricular estratégico para desarrollar habilidades socioemocionales mediante experiencias auténticas y socialmente contextualizadas.

Finalmente, el modelo plantea una transición de prácticas profesionales centradas en la ejecución hacia prácticas orientadas a la comprensión, innovación y generación de valor. Su siguiente etapa deberá incorporar instrumentos de evaluación que permitan medir empíricamente el desarrollo de las habilidades socioemocionales y los efectos organizacionales de las intervenciones.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Goñi Zabala, J. J. (2012). *Mentefactura: El cambio del modelo productivo. Innovar sobre los intangibles del trabajo y de la empresa*. Díaz de Santos.

Marías, J. (1955). *La estructura social*. Sociedad de Estudios y Publicaciones.

Ortega y Gasset, J. (1930). *Misión de la Universidad*. Revista de Occidente.

Salinas, P. (1948). *El defensor: Ensayos*. Universidad Nacional.

Villarreal, R., & Villarreal, R. R. (2002). *México competitivo 2020: Un modelo de competitividad sistémica para el desarrollo*. Océano.

Intervención del/la maestra/o de apoyo a la inclusión y alfabetización inicial: Tensiones y desafíos en la provincia de Buenos Aires

Laura Londero

Doctora en Educación. Docente e Investigadora, Universidad Siglo 21, Argentina.
ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8949-979X> | Email: laura.londero@ues21.edu.ar

Néstor Quintero Aldama

Magister Scientiarum en Intervención Social. Docente e Investigador, Universidad Siglo 21, Argentina.
ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-7479-1829> | Email: nestor-quintero@mi.21.edu.ar

PALABRAS CLAVE: Educación inclusiva; Maestro de Apoyo a la Inclusión; Alfabetización inicial; Dificultades de aprendizaje.

INTRODUCCIÓN:

La alfabetización inicial constituye uno de los procesos educativos fundamentales en el desarrollo humano, configurando las bases para el acceso al conocimiento, la participación social y el ejercicio pleno de la ciudadanía (Borsani, 2020). En el caso de los estudiantes con discapacidad intelectual o dificultades de aprendizaje, este proceso adquiere singular relevancia, pues históricamente han enfrentado dinámicas de exclusión derivadas de presupuestos deficitarios que cuestionaban sus posibilidades reales de aprendizaje (Cobeñas, 2020). La evolución hacia paradigmas inclusivos exige revisar estas concepciones y situar la educabilidad como un derecho garantizado institucionalmente.

En la Provincia de Buenos Aires, la figura del Maestro/a de Apoyo a la Inclusión (MAI) emerge como un actor clave para garantizar trayectorias educativas inclusivas en el nivel primario. No obstante, la traducción de los marcos legales e institucionales en prácticas efectivas de aula genera complejas tensiones cotidianas. La presente investigación analiza la intervención de los/as MAI en el proceso de alfabetización inicial de niños/as con dificultades de aprendizaje en escuelas primarias de la Provincia de Buenos Aires. Sus objetivos específicos son: (a) caracterizar cómo articulan sus decisiones pedagógicas con la normativa vigente; (b) describir las estrategias didácticas implementadas; (c) identificar las barreras y obstáculos en su intervención cotidiana; y (d) analizar las modalidades de trabajo colaborativo con docentes de grado, familias y equipos institucionales.

METODOLOGÍA:

El estudio se desarrolló desde un enfoque cualitativo con diseño fenomenológico-interpretativo y alcance descriptivo-comprensivo, de corte transversal (octubre-noviembre de 2025). La muestra estuvo integrada por 12 Maestras de Apoyo a la Inclusión (MAI) seleccionadas mediante muestreo intencional por criterios en diversas regiones educativas de la Provincia de Buenos Aires (Regiones 1, 7, 11, 14, 17, 18, 19 y 22), abarcando contextos urbanos, rurales y zonas insulares. Los criterios de inclusión exigieron desempeñarse como MAI en el primer ciclo de Educación Primaria (1.º y 2.º año), contar con experiencia en alfabetización inicial y aceptar su participación mediante consentimiento informado.

La recolección de datos se llevó a cabo mediante entrevistas en profundidad semiestructuradas (45 a 60 minutos de duración), guiadas por un instrumento organizado en seis bloques temáticos (normativa, contexto institucional, planificación, configuraciones de apoyo, articulación y evaluación). Las entrevistas fueron grabadas y transcritas textualmente. El análisis de los datos se realizó mediante análisis de contenido categorial asistido por el software ATLAS.ti, combinando la codificación abierta a partir de categorías preestablecidas con la identificación inductiva de categorías emergentes. El rigor y la validez metodológica se resguardaron mediante

la triangulación entre investigadoras, la revisión por pares y la triangulación teórica con antecedentes sobre alfabetización y discapacidad.

RESULTADOS:

El análisis cualitativo permitió identificar cinco categorías fundamentales que estructuran la práctica de los/as MAI:

1. Marco normativo y su traducción práctica: Las docentes reconocen la normativa (Leyes 26.206 y 13.688, Res. 1664/17) como un respaldo ético y legal indispensable. Documentos recientes como "Enseñanza entre Escuelas" y la Disposición 20/2024 han impulsado una reconfiguración de su rol, transitando del tradicional "apoyo individual" a la función de "enseñante en corresponsabilidad". Sin embargo, evidencia una brecha significativa entre las prescripciones legales y la realidad territorial debido a la escasez de tiempos institucionales compartidos.
2. Modelos y estrategias didácticas para la alfabetización inclusiva: Coexiste una tensión reflexiva entre el enfoque constructivista (psicogénesis de la lengua escrita) y la incorporación de métodos fonéticos, apoyos visuales y manipulativos para estudiantes que no progresan con el primer enfoque. Las estrategias diversificadas (lectura guiada, andamiaje, ambiente alfabetizador) benefician no solo a los estudiantes con proyectos de inclusión, sino a todo el alumnado con trayectorias de aprendizaje frágiles.
3. Trabajo colaborativo y corresponsabilidad: Se observa la transformación progresiva del vínculo con el docente de grado desde una relación de "ayuda" hacia la conformación de la "pareja pedagógica", aunque persisten resistencias. Se destaca asimismo la articulación estratégica con las familias, los Equipos de Orientación Escolar (EOE), directivos y profesionales externos.
4. Barreras y obstáculos para la intervención: Las barreras actitudinales y los discursos estigmatizantes ("no estudié para esto", delegación de responsabilidad) constituyen el obstáculo más crítico expresado por las entrevistadas. A ello se suman barreras estructurales (sobrecarga de matrícula por MAI, falta de espacios de planificación) y barreras contextuales socio-familiares.
5. Evaluación y seguimiento de las trayectorias: La evaluación se concibe como un proceso continuo, formativo y colegiado. Se prioriza el uso de registros cualitativos (bitácoras, planillas de seguimiento, producciones fotográficas) y encuentros periódicos para acordar criterios compartidos y reorientar la enseñanza.

CONCLUSIONES:

La investigación permite concluir que la alfabetización inclusiva en la Provincia de Buenos Aires atraviesa un proceso de transición hacia la corresponsabilidad pedagógica. Si bien los marcos normativos vigentes respaldan un modelo inclusivo cooperativo, la persistencia de barreras actitudinales y deficiencias estructurales condiciona su efectividad en las aulas.

Superar la lógica de la atención individualizada exige decisiones político-pedagógicas e institucionales sostenidas. Para las escuelas primarias, resulta fundamental institucionalizar tiempos de planificación conjunta entre MAI y docentes de grado, así como incorporar la perspectiva inclusiva en el Proyecto Institucional. Por tal motivo, se sugiere a las políticas educativas fortalecer la presencia de la Educación Especial mediante la creación de cargos de MAI en la planta orgánica funcional de las escuelas de nivel, garantizando dispositivos de supervisión y acompañamiento que resguarden el derecho a la alfabetización inicial de todo el alumnado.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Anijovich, R. (2014). *Gestionar una escuela con aulas heterogéneas: Enseñar y aprender en la diversidad*. Paidós.

- Borsani, M. (2020). *De la integración educativa a la educación inclusiva. De la opción al derecho*. Homo Sapiens.
- Cobeñas, P. (2020). Exclusión educativa de personas con discapacidad: Un problema pedagógico. *Revista de Investigación sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 18(3), 25-42.
- Consejo Federal de Educación. (2016). *Resolución CFE N° 311/16. Promoción, acreditación, certificación y titulación de los estudiantes con discapacidad*. Ministerio de Educación de la Nación.
- Kurlat, M. V., Arbitman, A., y Perelman, F. B. (2025). Procesos de construcción del sistema de escritura en personas jóvenes y adultas con discapacidad intelectual. *Revista de Investigación del CONICET*.
- Nilsson, K., Elwér, Å., Messer, D., y Lyytinen, H. (2025). Cognitive and language abilities associated with reading in intellectual disability: A systematic review and meta-analysis. *Remedial and Special Education*. <https://doi.org/10.1177/07419325251328644>

Brecha de Género en la Apropiación Tecnológica: Factores Socioeducativos que Limitan la Participación Femenina en Programas de TIC

Jaime Alberto Gallego Tovar

Colegio Friedrich Naumann – Academia SED-Cisco

Localidad de Usaquén, Bogotá D.C., Colombia

jaimegt13@gmail.com

ORCID: [0009-0002-4551-5940]

PALABRAS CLAVE: brecha de género; TIC; educación media vocacional; apropiación tecnológica; estereotipos de género.

INTRODUCCIÓN

La demanda global de perfiles técnicos en el sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) crece de forma sostenida, pero las mujeres continúan marcadamente subrepresentadas en estas disciplinas. El Foro Económico Mundial (2024) reporta que la participación femenina en ingeniería y tecnologías afines en América Latina sigue por debajo del 30%, y en Colombia la Universidad de los Andes (2020) documentó que menos de una de cada cuatro personas graduadas en carreras de ciencia, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM) es mujer, proporción estable durante dos décadas.

En la Academia SED-Cisco del Colegio Friedrich Naumann (localidad de Usaquén, Bogotá), las estudiantes de grados décimo y once muestran menor interés, participación y continuidad en los cursos técnicos de Redes, Programación y Ciberseguridad que sus pares hombres, mientras que en los clubes de tecnología de básica secundaria (grados octavo y noveno) la participación es más equilibrada. Esto sugiere que la brecha se agudiza en la transición hacia la formación técnica certificada. La pregunta que orienta esta investigación es: ¿qué factores socioeducativos, culturales y pedagógicos inciden en el desinterés de las estudiantes mujeres de media vocacional hacia la apropiación de competencias técnicas en TIC? El objetivo general es analizar dichos factores para proponer estrategias pedagógicas con enfoque de género que promuevan una participación más equitativa.

METODOLOGÍA

La investigación adopta un diseño mixto (cuantitativo-cualitativo), de alcance exploratorio-descriptivo-correlacional. La población está constituida por estudiantes mujeres de décimo y once matriculadas en los cursos técnicos de Cisco Networking Academy, sus familias y los docentes del área técnica, tomando como unidad de comparación a los estudiantes de los clubes de tecnología de básica secundaria. Se emplean tres instrumentos: una encuesta Likert de cinco puntos sobre estereotipos de género, autoeficacia percibida e interés vocacional; registros académicos institucionales desagregados por género (matrícula, asistencia, calificaciones, deserción); y una guía de entrevista semiestructurada dirigida a estudiantes y familias.

Dado el carácter ordinal de las escalas Likert y el tamaño reducido esperado por subgrupo de género, se privilegian pruebas no paramétricas en GNU PSPP: estadística descriptiva y tablas de contingencia; prueba de normalidad Shapiro-Wilk/Kolmogorov-Smirnov; Ji Cuadrada de independencia entre género y permanencia; U de Mann-Whitney para comparar estereotipos y autoeficacia entre géneros; Kruskal-Wallis para comparar la apropiación tecnológica entre cursos; correlación de Spearman entre estereotipos y participación declarada; y regresión logística binaria para estimar el peso relativo de cada predictor sobre la permanencia en el programa.

RESULTADOS

En esta fase de diseño del protocolo, los resultados son de naturaleza propositiva, pues la recolección empírica se realizará en el trabajo de campo posterior; no obstante, la revisión documental y del contexto institucional permite anticipar tres hallazgos. Primero, los registros de matrícula disponibles muestran una proporción de mujeres inscritas en los cursos técnicos de media vocacional inferior a la de los clubes de básica secundaria, lo que respalda la hipótesis de que la brecha se intensifica en la transición hacia la formación certificada, en línea con lo reportado para contextos latinoamericanos comparables.

Segundo, la revisión de los materiales didácticos de Cisco Networking Academy evidencia una escasa presencia de referentes femeninos en TIC, lo que puede reforzar la percepción de la tecnología como un dominio masculino. Tercero, con base en la teoría de autoeficacia de Bandura (1997), se plantea que una menor exposición a referentes femeninos se asocia con puntuaciones más bajas de autoeficacia percibida y, en consecuencia, con menores tasas de matrícula y permanencia, relación que será contrastada mediante correlación de Spearman y regresión logística.

CONCLUSIONES

Los hallazgos preliminares convergen con la literatura internacional: los estereotipos de género arraigados en el entorno familiar y escolar constituyen la barrera más persistente para la participación femenina en TIC, por encima de diferencias reales en capacidad o desempeño (UNESCO, 2019). En el ámbito latinoamericano, ONU Mujeres y UNESCO (2020) señalan que las intervenciones pedagógicas con enfoque de género son el mecanismo más eficaz para reducir esta brecha, en particular cuando se implementan en la educación media, justo la etapa en que el presente estudio ubica el punto de mayor deserción femenina.

Una limitación relevante es el tamaño reducido de la muestra, circunscrita a un único colegio, lo que restringe la generalización de los hallazgos, aunque el diseño de los instrumentos permite su transferencia a otras sedes con Academia SED-Cisco. Como línea futura se propone diseñar, implementar y evaluar un módulo pedagógico con enfoque de género dentro del currículo de Cisco Networking Academy, e incorporar referentes femeninos visibles en los materiales de formación, como vía concreta para cerrar la brecha identificada y fortalecer el bienestar y la inclusión educativa de las estudiantes en programas técnicos de TIC.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. W. H. Freeman and Company.
- Foro Económico Mundial. (2024). Informe mundial sobre la brecha de género 2024. World Economic Forum. <https://es.weforum.org/stories/2024/07/brecha-de-genero-asi-es-el-panorama-laboral-de-las-mujeres-en-2024/>
- ONU Mujeres y UNESCO. (2020). Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe. ONU Mujeres. <https://lac.unwomen.org/sites/default/files/Field%20Office%20Americas/Documentos/Publicaciones/2020/09/Mujeres%20en%20STEM%20ONU%20Mujeres%20Unesco%20SP32922.pdf>
- UNESCO. (2019). Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas (STEM). UNESCO. <https://www.unesco.org/es/gender-equality/education/stem>
- Universidad de los Andes, Laboratorio de Economía de la Educación. (2020). Brechas de género en CTIM: evidencia para Colombia (Documento CEDE No. 12). Universidad de los Andes. <https://repositorio.uniandes.edu.co/entities/publication/13e62764-fa0f-4119-861e-a45403146e65>

Vázquez-Cupeiro, S. (2015). Ciencia, estereotipos y género: una revisión de los marcos explicativos. *Convergencia. Revista de Ciencias Sociales*, 68, 177-202.
<https://www.redalyc.org/journal/3995/399546421012/html/>

La educación, una mirada desde el entorno VUCA

María Mercedes Ramírez Franco,

Directora de Tesis, Valencia International University, España (VIU)

Mramirezf@professional.universidadviu.com

Código ORCID: 0000-00002-4338-6228

PALABRAS CLAVE: educación, volatilidad, incertidumbre, complejidad, ambigüedad.

INTRODUCCIÓN: La presente investigación se hace manifiesta en el Congreso Penser, con la finalidad de visibilizar la educación desde la perspectiva del entorno VUCA, es decir realizar una mirada a través del impacto de la volatilidad, incertidumbre, complejidad y ambigüedad del ecosistema cotidiano en el proceso educativo, en especial el universitario que constituye en sistema abierto vulnerable a los cambios del precitado entorno. La volatilidad de los saberes como condición de cambio se manifiesta en la necesidad de actualización. La incertidumbre hace referencia a la importancia de recrear formas de pensamiento crítico sobre la diversidad de situaciones que se suscitan en forma imprevista y que obliga al proceso educativo a la adaptación resiliente. La complejidad indica que debido a la interconexión de los ecosistemas educativos, es importante que el proceso enseñanza/aprendizaje se integre de manera adecuada a las diversas realidades que lo impactan y por último, la ambigüedad se aproxima a que no todo está dicho y en consecuencia pueden existir vacíos o vaguedades en los sistemas de enseñanza/aprendizaje, los cuales deben ser afectados por los actores: estudiantes, profesores, autoridades, personal administrativo, instituciones, entre otros.

METODOLOGÍA: Con el fin de transversalizar la presente investigación, se ha utilizado el método fenomenológico/hermenéutico, que permite interpretar los sucesos subjetivos e intersubjetivos, como técnica de investigación: la observación participante, la cual implica formar parte del proceso investigativo e intersubjetivo y como instrumento de investigación: la Bitácora Hermenéutica, herramienta con la cual se interpretan las observaciones producto del proceso subjetivo e intersubjetivo.

RESULTADOS: Los hallazgos arrojados por la presente investigación y producto del análisis hermenéutico evidencian que el entorno VUCA incide de manera transversal en la educación y en sus dimensiones curricular, pedagógica e institucional y sin duda en la investigativa. La volatilidad en la obsolescencia curricular, incertidumbre en la mutación del perfil profesional, la complejidad en la ruptura de la fragmentación disciplinar y la ambigüedad en la reconfiguración de los roles universitarios; docentes, estudiantes, autoridades y personal administrativo.

CONCLUSIONES: El entorno VUCA en la educación produce caducidad del saber técnico, el futuro profesional, se percibe como amenaza y no como oportunidad, constante ruptura de los paradigmas requiriendo una necesidad de diálogo constante que implican una resiliencia adaptativa. El entorno VUCA es vivido por los actores universitarios no como una cotidianidad estática, sino como una experiencia existencial de vértigo, desfase y exigencia de reinención perpetua.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Condori, C. (2021) Liderazgo VUCA en la Gestión de calidad en la Escuela de Postgrado de la Universidad Nacional de Educación, 2020 (Tesis de Maestría). Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle, Lima, Perú. <https://hdl.handle.net/20.500.14039/6197>

- Lara, M., (2026) Diseño Estratégico y Prospectiva. Generación de Escenarios futuros de educación superior en los entornos VUCA (tesis doctoral) Universidad Politécnica de Valencia. <https://riunet.upv.es/handle/10251/233152>
- Llorente-Heras, A., y Mayor, D. (2020) Educar en la Complejidad: la respuesta de la universidad al mundo VUCA. Revista Interuniversitaria, 32(2), 97-114. Doi.org

Gobernanza Anticipatoria para la promoción del bienestar en instituciones educativas: Una Revisión Sistemática

Guillermo Staaden M.

Universidad Metropolitana (Barranquilla, Colombia)

gaspar2000@gmail.com

ORCID: 0000-0002-2282-2422

PALABRAS CLAVE:

Gobernanza anticipatoria; salud mental escolar; bienestar psicosocial

INTRODUCCIÓN:

La salud mental en contextos educativos destaca por su complejidad. Sus desafíos no tienen una solución única; cada intento de resolución puede generar consecuencias no deseadas (FRIENDS Project, 2024). La transformación digital, la crisis contemporáneas y la inestabilidad geopolítica generan incertidumbre que impacta en el bienestar de estudiantes y docentes. Tradicionalmente, la gobernanza educativa ha operado bajo un modelo de reacción ante el daño.

Según el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 2022), es fundamental desarrollar la capacidad institucional para imaginar múltiples futuros posibles y actuar en el presente. En el ámbito de la salud mental, esto significa pasar de la acción reactiva a una cultura institucional de promoción del bienestar en instituciones educativas.

La revisión se efectuó en el marco del proyecto “Modelo de Gobernanza Anticipatoria en Salud Mental: Una Propuesta de Investigación en el Programa de Psicología” desde el Grupo de Investigación DEHUMS de la Universidad Metropolitana de Barranquilla. La pregunta de investigación: ¿Qué evidencia existe sobre la aplicación del modelo de Gobernanza Anticipatoria para la promoción, prevención e intervención en salud mental en instituciones educativas durante el período 2020-2026?

Su objetivo fue sintetizar la evidencia científica y técnica disponible sobre la aplicación de la Gobernanza Anticipatoria en la salud mental de las instituciones educativas, identificando sus mecanismos de acción, alcance y limitaciones.

METODOLOGÍA:

Revisión sistemática conforme a la declaración PRISMA 2020. Se diseñó bloques de búsqueda de información, en las bases de datos PubMed, PsycINFO, Web of Science y Scopus, además de una búsqueda mediante WebSearch para capturar literatura gris y reportes técnicos de alta relevancia. El proceso de cribado se realizó en dos fases: 1. por título y resumen; 2. por texto completo.

Se incluyeron estudios de diseño mixto, ensayos controlados aleatorizados piloto y revisiones realistas que vincularan marcos de gobernanza proactiva con resultados en salud mental en contextos educativos. Se excluyeron trabajos que trataran la tecnología o la salud mental de forma aislada sin una perspectiva de gestión institucional.

RESULTADOS:

Inicialmente se identificó 187 documentos, siendo eliminados 42 por duplicidad. A continuación fueron excluidos 91 textos por no ser relevantes en su temática. Se evaluaron 54 textos completos, siendo referenciados al final 22 estudios que surten a la revisión.

Tabla 2. Síntesis de algunos documentos incluidos en la revisión.

Autor	País	Diseño	Muestra (N)	Intervención / Objeto	Hallazgo clave
Shaw & Donia (2021)	Canadá	Teórico	N/A	Ética sociotécnica y GA en salud digital	Evaluación ética integral y anticipatoria del sistema sociotécnico.
Wies, Landers & Ienca (2021)	Multipaís / Suiza	Scoping review	26 publicaciones	Salud mental digital en jóvenes (0–25 años)	Riesgos clave: privacidad, seguridad, autonomía, equidad, validación y usabilidad.
OECD (2022)	Finlandia	Piloto nacional	Sistema de bienestar infantil	Gobernanza de Innovación Anticipatoria (AIG)	Integración social-sanitaria y <i>Child Barometer</i> para prevención.
Kwak et al. (2022)	Suecia	ECA por conglomerados, métodos mixtos	55 escuelas; 220 implementadores; 1.500 trabajadores	Guía preventiva escolar con equipos y ciclos PDSA	Implementación con equipos, capacitación, facilitación y fidelidad.
Williams et al. (2023)	Reino Unido	Ensayo abierto, métodos mixtos	78 universitarios	<i>Purrble</i> para regulación emocional	Reduce ansiedad y mejora autorregulación.
Williams et al. (2023)	Reino Unido	Dos pilotos, métodos mixtos	40 jóvenes	<i>Purrble</i> en crisis emocionales	Herramienta viable para interrumpir angustia e ideación autolesiva.
SEGIB / OIJ (2024)	Iberoamérica	Análisis documental	Jóvenes y sistemas gubernamentales	Gobernanza del bienestar digital	Urge coordinar salud y educación.
Van Berkel et al. (2024)	Países Bajos	Protocolo de revisión realista	7 municipios	Estrategia RASP para equidad	La gobernanza facilita recursos para salud mental.
Williams et al. (2024)	Reino Unido	Protocolo ECA simple ciego + cualitativo	168 jóvenes LGBTQ+	<i>Purrble</i> para regulación emocional	Marco viable para evaluar ciclos autolesivos juveniles.
Autenrieth & Schluchter (2025)	Alemania	Marco teórico + encuesta	194 estudiantes	GA de IA en IES	La IA reduce la carga emocional del aprendizaje.
Campioni (2026)	Global	Revisión	Población infantil / futuras generaciones	GA para protección del neurodesarrollo	La GA debe anticipar riesgos de IA sobre el desarrollo cerebral.
Mendes et al. (2026)	Reino Unido	Encuesta cualitativa + análisis temático	26 participantes	RRI y participación juvenil en salud mental	Participación juvenil temprana, influyente, formada, financiada y protegida.
Méndez &	Latinoamérica	Propuesta de	Contextos escolares	Bienestar en	Acciones aisladas

Autor	País	Diseño	Muestra (N)	Intervención / Objeto	Hallazgo clave
de la Ossa (2026)		política pública		entornos escolares	no cubren necesidades emocionales complejas.
Mendlovic et al. (2026)	Unión Europea	Revisión de revisiones	52 revisiones/metaanálisis	Intervenciones escolares de salud mental	+ efecto con intervenciones integrales, multimodales.

CONCLUSIONES:

La relación entre gobernanza anticipatoria, salud mental y bienestar en contextos educativos reportaron hallazgos que pueden organizarse en tres ejes: las intervenciones situadas de autorregulación emocional, los marcos nacionales de gobernanza proactiva y la gobernanza digital responsable.

En el primer componente, la innovación tecnológica con el empleo del dispositivo robótico Purrble, fue diseñado como apoyo en la autorregulación emocional en universitarios y jóvenes de población LGBTQ+, demostrando su aceptación y reporte de mejoría subjetiva en el bienestar (Williams et al., 2023). La implementación y uso continuo parece detener ideación suicida y autolesiones al facilitar prácticas de polo a tierra o anclaje y calma física. Por las características de las intervenciones situadas, se resalta la exigencia de una acción de gobernanza con enfoque de responsabilidad por diseño que preserve la autonomía del usuario (Mendlovic et al., 2026).

Las propuestas de GA asociada a salud mental y bienestar educativo resaltan su componente ético (Shaw & Donia, 2021), en la medida que resulta prioritario la privacidad y protección de datos, la preservación de la autonomía, la accesibilidad y equidad, y un enfoque de diseño centrado en el usuario (Wies et al., 2021).

El modelo finlandés opera bajo la premisa de integrar la salud mental infantil en sus reformas educativas y de bienestar mediante herramientas como el Child Barometer, estrategia que valora señales débiles de cambio y permite que las políticas de educación y salud se adapten de forma proactiva (OCDE, 2022). En Iberoamérica, los reportes de la Secretaría General Iberoamericana (SEGIB) y el Organismo Internacional de Juventud para Iberoamérica (OIJ) en el 2022, señalaron la necesidad de integrar organizaciones públicas y privadas en pro del bienestar digital juvenil. Se requiere un trabajo mancomunado entre ministerios de salud, educación y tecnología, proponiendo una organización institucional intersectorial que trate el bienestar digital como condición de sostenibilidad democrática.

La evidencia sugiere que implementar la GA en el bienestar estudiantil, reduce el tiempo al momento de identificar riesgos y la acción e intervención saludable. En educación superior, el uso de la IA como socio cognitivo bajo marcos de gobernanza responsable mitiga el estrés académico y promueve el florecimiento humano (Autenrieth & Schluchter, 2025; Méndez Durán & de la Ossa Montes, 2026). En la educación primaria, la gobernanza proactiva protege el desarrollo cerebral mediante la regulación de la exposición digital y la promoción de interacciones humanas de alta calidad (Williams et al., 2023).

En tal sentido, la Gobernanza Anticipatoria constituye una propuesta viable y necesaria para la promoción, prevención e intervención en salud mental dentro de instituciones educativas.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

- Autenrieth, D., y Schluchter, J.-R. (2025). ¿Socios o herramientas? Gobernanza anticipatoria para la complementariedad humano-IA en la educación superior. *Zeitschrift für Hochschulentwicklung*, 20(4), 219–236.
<https://doi.org/10.21240/zfhe/20-4/10>
- FRIENDSProject. (2024, 18 de septiembre). *Nuevas directrices de la UE para responsables políticos y educadores para mejorar el bienestar y la salud mental en la educación en toda Europa*. <https://friends-project.eu/wellbeing-and-mental-health-through-education/>
- Méndez Duran, R., y de la Ossa Montes, C. A. (2026). Salud mental y bienestar estudiantil: Desafíos y estrategias para una respuesta educativa integral. *Revista Multidisciplinaria Voces de América y el Caribe*, 3(3), 353.
<https://doi.org/10.69821/REMUUVAC.v3i3.353>
- Organisation for Economic Co-operation and Development. (2022). *Modelo de gobernanza de la innovación anticipatoria en Finlandia: Hacia una nueva forma de gobernar*. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/a41e172e-en>
- Organismo Internacional de Juventud para Iberoamérica. (s. f.). *Salud mental en jóvenes: Visibilizar para actuar*. <https://oij.org/salud-mental-en-jovenes-visibilizar-para-actuar/>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2022). *Prospectiva estratégica: Manual de orientación para la aplicación práctica*. Publicaciones PNUD.
<https://www.undp.org/es/publications/prospectiva-estrategica-manual-de-orientacion-para-la-aplicacion-practica>
- Secretaría General Iberoamericana. (2026). *Resumen ejecutivo: Estudio de salud mental en entornos digitales. El impacto de la digitalización en la salud mental y el bienestar*. SEGIB.
- Williams, A. J., Cook, A., Arico, R., Lawson, W., y Smith, T. (2023). Factibilidad, impacto percibido y aceptabilidad de un robot de asistencia social para apoyar la regulación emocional en estudiantes universitarios con alta ansiedad: Ensayo abierto de métodos mixtos. *JMIR Mental Health*, 10, e46826.
<https://doi.org/10.2196/46826>

Ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior mexicana: innovación pedagógica, desarrollo de competencias y transformación institucional

Dr. Eduardo Cruz Sánchez

Universidad Politécnica de Francisco I. Madero, Hidalgo, México

educruz_78@yahoo.com

ORCID: 0000-0001-6289-6920

PALABRAS CLAVE: ecosistemas digitales de aprendizaje, educación superior, innovación pedagógica, desarrollo de competencias, tecnología educativa.

INTRODUCCIÓN

La digitalización, la expansión de la inteligencia artificial (IA) y la diversificación de las trayectorias estudiantiles han convertido lo digital en parte del entorno en el que se aprende, se enseña, se investiga y se evalúa en la universidad. No obstante, en numerosas instituciones de educación superior la incorporación de tecnologías ha seguido una lógica instrumental: se adquieren plataformas y se trasladan materiales al entorno virtual sin rediseñar la enseñanza. La pandemia de COVID-19 evidenció esta limitación, pues la enseñanza remota de emergencia hizo visibles las brechas de acceso, las carencias en el diseño pedagógico y la necesidad de una presencia docente intencional (Rapanta et al., 2020).

En México, el reto se agudiza por la heterogeneidad del sistema (universidades autónomas, politécnicas, tecnológicas, interculturales, normales y particulares) y por la desigualdad territorial en la conectividad. Identificamos tres tensiones centrales: expansión frente a calidad, innovación frente a tradición y competencias laborales frente a formación integral. En este marco, el objetivo de la ponencia es desarrollar una propuesta teórica y práctica para comprender, diseñar e implementar ecosistemas digitales de aprendizaje en la educación superior mexicana, orientados al desarrollo de competencias y a la transformación pedagógica. Partimos de una premisa: la tecnología educativa solo adquiere sentido cuando se subordina a fines formativos claros, socialmente pertinentes y académicamente sólidos. Dicho de otro modo, la tecnología sin pedagogía es ornamento y la pedagogía sin contexto es retórica.

METODOLOGÍA

Realizamos un estudio teórico-documental de carácter analítico y propositivo. Llevamos a cabo una revisión crítica de la literatura especializada sobre tecnología educativa, educación en línea e híbrida y IA en la educación superior, así como del marco normativo mexicano, en particular de la Ley General de Educación Superior (LGES, 2021), que establece los principios de inclusión, equidad y excelencia. El análisis se organizó a partir de cuatro referentes: la comunidad de indagación, que articula las presencias cognitiva, social y docente (Garrison et al., 1999); el alineamiento

constructivo entre resultados de aprendizaje, actividades y evaluación (Biggs, 1996); el modelo TPACK, que integra el conocimiento tecnológico, pedagógico y disciplinar (Mishra & Koehler, 2006), y los estudios recientes sobre las aplicaciones y los riesgos de la IA en la universidad (Crompton & Burke, 2023). Contrastamos estos referentes con las condiciones del sistema mexicano (brechas digitales, diversidad institucional y lingüística, estudiantes trabajadores y de primera generación) y, mediante una síntesis conceptual, construimos una definición operativa, un repertorio de competencias prioritarias y un modelo de implementación en dimensiones y fases.

RESULTADOS

En primer lugar, definimos el ecosistema digital de aprendizaje como el conjunto articulado de personas, tecnologías, metodologías, contenidos, datos, normas, interacciones y servicios que hacen posibles experiencias formativas flexibles, inclusivas, colaborativas y orientadas al desarrollo de competencias. Este ecosistema posee cinco atributos: es humano antes que tecnológico y pedagógico, institucional, ético y contextual.

En segundo lugar, identificamos seis grupos de competencias prioritarias: (a) digitales críticas, incluido el uso ético de la IA; (b) profesionales y disciplinares; (c) pensamiento crítico y resolución de problemas; (d) socioemocionales y de colaboración; (e) investigativas, y (f) ciudadanas y de compromiso social.

En tercer lugar, proponemos un modelo de siete dimensiones. La pedagógica, núcleo del ecosistema, comprende el diseño curricular por competencias, las metodologías activas y la evaluación auténtica alineada con los resultados de aprendizaje. La tecnología exige una infraestructura interoperable, accesible, segura y escalable, seleccionada por su pertinencia y no por su prestigio comercial. La docente plantea una formación continua basada en TPACK, mediante el rediseño de asignaturas, la mentoría entre pares y las comunidades de práctica. La estudiantil incluye inducción, tutoría, autorregulación y apoyos de equidad digital. La institucional requiere gobernanza en educación híbrida, protección de datos, propiedad intelectual e IA. La ética e inclusiva atiende la privacidad, la accesibilidad, la diversidad lingüística, los sesgos algorítmicos y la integridad académica. Finalmente, la de vinculación social conecta la universidad con comunidades, empresas y gobiernos locales mediante proyectos situados.

En cuarto lugar, formulamos una ruta operativa en siete fases: (1) diagnóstico y planeación; (2) definición del modelo pedagógico digital; (3) selección tecnológica; (4) rediseño de asignaturas piloto; (5) formación docente situada; (6) implementación gradual, y (7) evaluación y mejora continua. La propuesta se diferencia según el tipo de institución: en las universidades politécnicas y los institutos tecnológicos, su potencial reside en laboratorios remotos, simuladores y en el aprendizaje basado en retos productivos vinculados con el desarrollo regional; en las universidades interculturales y en los contextos rurales, en una digitalización multilingüe, comunitaria y de bajo costo. Por último, advertimos sobre cinco riesgos que deben gestionarse: la tecnocracia educativa, la ampliación de las desigualdades, la sobrecarga docente, la pérdida de privacidad y la superficialidad pedagógica.

CONCLUSIONES

El valor de los ecosistemas digitales de aprendizaje no radica en multiplicar plataformas, sino en transformar la experiencia educativa. Pueden favorecer la flexibilidad, la inclusión, la colaboración y el desarrollo de competencias, pero fracasan cuando se implementan como mera modernización tecnológica, sin un proyecto pedagógico que les dé sentido. La educación superior mexicana requiere ecosistemas que respondan a su realidad diversa y desigual, con políticas de equidad, una gobernanza ética de la IA y condiciones institucionales que no descansen en el esfuerzo aislado del profesorado.

El modelo de siete dimensiones y siete fases que proponemos ofrece una ruta gradual y adaptable para avanzar sin improvisar. Como línea futura, planteamos su validación empírica mediante pilotos institucionales, con indicadores de aprendizaje, permanencia e impacto. La pregunta de fondo no es si la universidad debe digitalizarse, pues eso ya ocurre, sino qué tipo de formación humana se quiere promover en medio de esa digitalización.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Biggs, J. (1996). Enhancing teaching through constructive alignment. *Higher Education*, 32(3), 347–364. <https://doi.org/10.1007/BF00138871>
- Crompton, H., & Burke, D. (2023). Artificial intelligence in higher education: The state of the field. *International Journal of Educational Technology in Higher Education*, 20(1), Artículo 22. <https://doi.org/10.1186/s41239-023-00392-8>
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (1999). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2–3), 87–105. [https://doi.org/10.1016/S1096-7516\(00\)00016-6](https://doi.org/10.1016/S1096-7516(00)00016-6)
- Ley General de Educación Superior [LGES]. Diario Oficial de la Federación [DOF], 20 de abril de 2021 (México). https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGES_200421.pdf
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017–1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Rapanta, C., Botturi, L., Goodyear, P., Guàrdia, L., & Koole, M. (2020). Online university teaching during and after the Covid-19 crisis: Refocusing teacher presence and learning activity. *Postdigital Science and Education*, 2(3), 923–945. <https://doi.org/10.1007/s42438-020-00155-y>

Neurotecnología Asistiva e Inclusión: Revisión Bibliométrica y Evidencia Metanalítica en Estudiantes con Necesidades Educativas Especiales

Edison Fernando Bonifaz Aranda

Research Asesor Training, Ecuador

ebonifaz@ra-training.com

ORCID: 0000-0002-7743-0717

Alexandra Valeria Villagomez Cabezas

Universidad Nacional de Chimborazo, Ecuador

alexandra.villagomez@unach.edu.ec

ORCID: 0000-0003-3856-0866

PALABRAS CLAVE: neurotecnología; tecnología asistiva; educación inclusiva; necesidades educativas especiales; metaanálisis.

INTRODUCCIÓN: La educación inclusiva exige apoyos que eliminen las barreras de acceso, participación y aprendizaje de los estudiantes con necesidades educativas especiales (NEE). En la última década, la neurotecnología dispositivos que registran o modulan la actividad cerebral ha pasado del laboratorio clínico al debate educativo a través de tres aristas: el neurofeedback (NF), entrenamiento autorregulatorio basado en electroencefalografía; la estimulación cerebral no invasiva (tDCS y estimulación magnética transcraneal, TMS); y las interfaces cerebro-computadora (BCI), que ofrecen una vía alternativa de acceso a la comunicación y la movilidad cuando el control motor es limitado (Orlandi et al., 2021).

Esta promesa convive con una oferta comercial que avanza más rápido que la evidencia y con interrogantes éticos sobre la privacidad de los datos neurales, el consentimiento en menores y la equidad de acceso. Para decidir con criterio pedagógico no basta con saber que estas herramientas existen: hace falta conocer cuánto se investiga, en qué poblaciones y con qué magnitud de efecto. El objetivo de este trabajo fue caracterizar la producción científica 2010–2025 sobre neurotecnología asistiva en población escolar con NEE y sintetizar la evidencia metanalítica disponible sobre su eficacia.

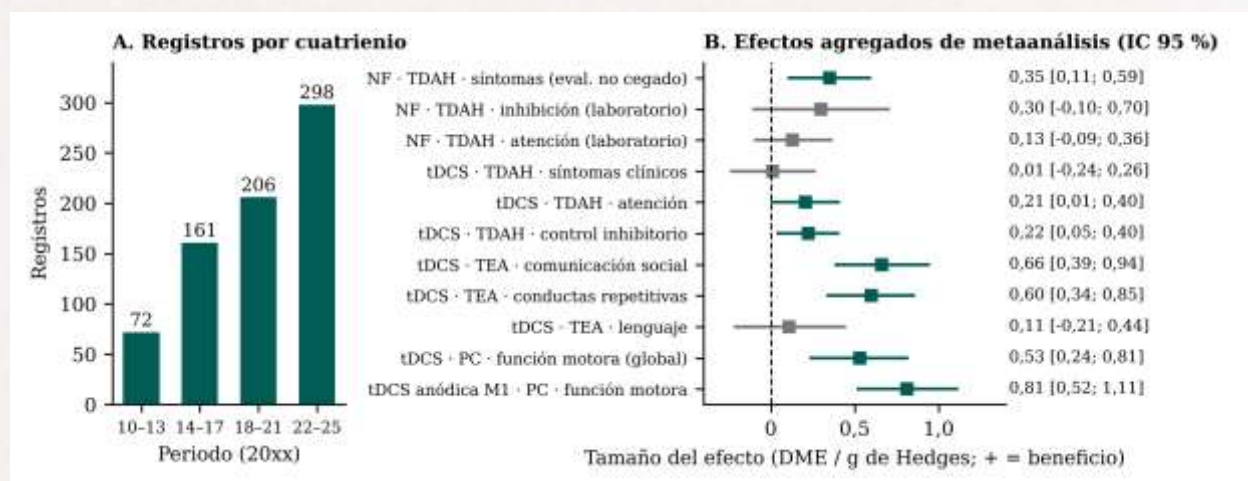
METODOLOGÍA: Se empleó un diseño de revisión en dos fases. En la fase bibliométrica se realizó una búsqueda en PubMed/MEDLINE en título y resumen, combinando tres bloques: tecnología (*neurofeedback, brain-computer interface, neurotechnology, transcranial direct current stimulation, transcranial magnetic stimulation*), condición (*ADHD, attention deficit, autism, dyslexia, learning disabilities, intellectual disability, cerebral palsy, special educational needs*) y población (*child, children, adolescents, students, school*), para el periodo 2010–2025. Se analizaron la evolución por cuatrienio, la distribución por tecnología, condición y tipo de publicación, la presencia de contextos escolares y la filiación latinoamericana.

En la fase metanalítica se desarrolló una síntesis de segundo orden. De los metaanálisis recuperados ($n = 34$) se extrajeron los efectos agregados (diferencia de medias estandarizada, DME, o g de Hedges, con IC 95 %) del estudio más reciente o metodológicamente más riguroso para cada par tecnología-condición. El signo se armonizó para que los valores positivos indiquen beneficio. Los efectos no se recombinaron entre metaanálisis, para evitar el doble conteo de ensayos compartidos.

RESULTADOS: Se identificaron 741 registros. La producción se cuadruplicó: 72 en 2010–2013, 161 en 2014–2017, 206 en 2018–2021 y 298 en 2022–2025 (Figura 1A). La estimulación no invasiva concentró el mayor volumen (410 registros; 55,3 %), seguida del NF (300; 40,5 %); las BCI y la neurotecnología asistiva en sentido estricto sumaron solo 57 (7,7 %) (categorías no excluyentes). Por condición predominó el trastorno por déficit de atención e hiperactividad (TDAH; 366; 49,4 %), seguido de parálisis cerebral (207; 27,9 %) y trastorno del espectro autista (TEA; 174; 23,5 %); dislexia, dificultades de aprendizaje, discapacidad intelectual y NEE en sentido amplio reunieron apenas 43 registros (5,8 %). Solo 46 (6,2 %) mencionaban el aula, la intervención escolar, el rendimiento académico o a los docentes. Hubo 152 ensayos controlados aleatorizados (20,5 %), 44 revisiones sistemáticas y 34 metaanálisis. La contribución latinoamericana fue del 5,6 % (38 de 681 registros en una búsqueda equivalente) y no se halló ningún registro con filiación ecuatoriana.

Figura 1

Producción científica sobre neurotecnología en NEE (2010–2025) y efectos agregados de metaanálisis



Nota. A: registros en PubMed por fecha de ingreso. B: NF = neurofeedback; tDCS = estimulación transcranial por corriente directa; TEA = trastorno del espectro autista; PC = parálisis cerebral; en gris, intervalos que incluyen el cero. Datos de Cortese et al. (2016), Zhang et al. (2025), Amjad et al. (2026) y Kim et al. (2025). Elaboración propia.

La evidencia metanalítica es heterogénea (Figura 1B). En TDAH, el NF mostró un efecto pequeño sobre los síntomas valorados por evaluadores no cegados (DME = 0,35; IC 95 % [0,11; 0,59]) que dejó de ser significativo con valoraciones probablemente cegadas o controles simulados (Cortese et al., 2016); frente a controles no activos, la ventaja en inatención se mantuvo entre 2 y 12 meses (DME = 0,57) (Van Doren et al., 2019). La tDCS no mejoró los síntomas clínicos del TDAH (DME = 0,01; IC [-0,24; 0,26]), aunque sí la atención (0,21) y el control inhibitorio (0,22) (Zhang et al., 2025). En TEA, la tDCS se asoció con mejoras moderadas en comunicación social (0,66; IC [0,39; 0,94]) y conductas repetitivas (0,60), sin efecto en el lenguaje (Amjad et al., 2026). En parálisis cerebral, la tDCS anódica sobre la corteza motora primaria alcanzó el mayor efecto en función motora ($g = 0,81$; IC [0,52; 1,11]) (Kim et al., 2025). Las BCI pediátricas para comunicación y movilidad carecen aún de metaanálisis: su evidencia se limita a estudios exploratorios y de casos múltiples con muestras pequeñas (Orlandi et al., 2021).

CONCLUSIONES: La neurotecnología asistiva para estudiantes con NEE es un campo en expansión, pero con un marcado sesgo clínico: se investiga sobre todo el TDAH, en entornos de laboratorio, y rara vez en el aula. Los efectos más consistentes aparecen en

los dominios motor (parálisis cerebral) y sociocomunicativo (TEA); en el TDAH los beneficios son pequeños y sensibles al cegamiento, por lo que no conviene presentarlos como alternativa a intervenciones de eficacia probada. Las BCI, la vertiente más genuinamente asistiva, permanecen en fase exploratoria.

Para la escuela inclusiva se proponen tres líneas: (a) ensayos con resultados educativos (lectura, participación, rendimiento) y evaluadores cegados; (b) protocolos de gobernanza ética de los datos neurales de menores, con consentimiento de las familias y asentimiento del estudiante; y (c) formación docente que permita distinguir la evidencia de la publicidad. La escasa presencia latinoamericana y la ausencia de producción ecuatoriana configuran una agenda de investigación prioritaria. Como limitación, el análisis bibliométrico se restringió a PubMed, lo que puede infrarrepresentar la literatura educativa indexada en ERIC o Scopus.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Amjad, M. M., Javed, H., Azeem, M. Z., Anwer, T., Khan, B. W., Khattak, M. H., Khan, U. Z., Zahoor, M. A., Tabassum, Z., Ehsan, M., Sidra, H., Ahmad, H., Nazir, S., & Khan, K. (2026). Efficacy of transcranial direct current stimulation in children and adolescents with autism spectrum disorder: A systematic review and meta-analysis. *Brain Research*, 1873, Artículo 150114. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2025.150114>
- Cortese, S., Ferrin, M., Brandeis, D., Holtmann, M., Aggensteiner, P., Daley, D., Santosh, P., Simonoff, E., Stevenson, J., Stringaris, A., Sonuga-Barke, E. J. S., & European ADHD Guidelines Group. (2016). Neurofeedback for attention-deficit/hyperactivity disorder: Meta-analysis of clinical and neuropsychological outcomes from randomized controlled trials. *Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry*, 55(6), 444–455. <https://doi.org/10.1016/j.jaac.2016.03.007>
- Kim, H., Kelly, M. M., Su, X., & Ferre, C. L. (2025). Transcranial direct current stimulation and motor function in children with cerebral palsy: A systematic review and meta-analysis. *Developmental Medicine & Child Neurology*, 67(9), 1137–1156. <https://doi.org/10.1111/dmcn.16365>
- Orlandi, S., House, S. C., Karlsson, P., Saab, R., & Chau, T. (2021). Brain-computer interfaces for children with complex communication needs and limited mobility: A systematic review. *Frontiers in Human Neuroscience*, 15, Artículo 643294. <https://doi.org/10.3389/fnhum.2021.643294>
- Van Doren, J., Arns, M., Heinrich, H., Vollebregt, M. A., Strehl, U., & Loo, S. K. (2019). Sustained effects of neurofeedback in ADHD: A systematic review and meta-analysis. *European Child & Adolescent Psychiatry*, 28(3), 293–305. <https://doi.org/10.1007/s00787-018-1121-4>
- Zhang, M., Ma, C., Liu, Y., Ma, X., Liu, T., Jia, F., & Du, L. (2025). Efficacy and safety of transcranial direct current stimulation for children and adolescents with attention-deficit/hyperactivity disorder: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Psychiatry & Neuroscience*, 50(4), E248–E266. <https://doi.org/10.1503/jpn.250032>