

Company Games and Business Simulation Academic Journal

CG&BSAJ



Vol. 5 Num. 1



Company Games &
Business Simulation Academic Journal



© CG&BSAJ, 5(1), 2025.

COMPANY GAMES & BUSINESS SIMULATION ACADEMIC JOURNAL

REVISTA INTERNACIONAL DE LA SIMULACIÓN Y LA GAMIFICACIÓN EN EL ÁMBITO DE
LA GESTIÓN EMPRESARIAL

ISSN: 2792-3150

Huelva (Spain), Vol. 5, Num. 1
1º semestre, junio de 2025

Editada en Huelva por United Academic Journals (UA Journals).



COMPANY GAME
APRENDE SIMULANDO

CG&BSAJ

COMPANY GAMES & BUSINESS SIMULATION ACADEMIC JOURNAL

EDITORES (Editors)

Dr. Francisco José Martínez
Universidad de Huelva, España

Dra. Inmaculada Puebla
Universidad Francisco de Vitoria, España

Dr. Enric Serradell-López
Universitat Oberta de Catalunya, España

EDITORES ADJUNTOS (Associate Editors)

D. Alberto Marín Vidal
CompanyGame, España

Dr. Alfonso Infante-Moro
Universidad de Huelva, España

COMITÉ CIENTIFICO (Scientific Board)

- Dra. Paula Luna, Universidad de Sevilla, España
- Dra. Olga Rivera Hernández, Deusto Business School, España
- Dr. Wilfredo Giraldo Mejía, Universidad de San Martín de Porres, Perú
- Dr. Ignacio Temiño Aguirre, Profesor de Universidad y de Escuelas de Negocio, España
- Dr. Angel Garcia Crespo, Universidad Carlos III de Madrid, España
- D. Francisco Clemente Meneses Pech, Universidad Anáhuac, México
- D. Fernando Lombos, Fundación Certiuni, España
- Dña. Lina Marieth Martínez Henao, Universidad de Antioquia, Colombia
- Dña. Ginamaría García Garcés, Universidad Abierta Latinoamericana, Colombia
- Dr. Pablo Lopez Lecce, Aden International Business School, Argentina
- D. Renato Gandolfi C., Pontificia Universidad Católica del Perú, Perú
- Dra. Raquel Ferreras-García, Universitat Oberta de Catalunya, España
- Dra. Amal Elasri-Ejjaberi, Universitat Oberta de Catalunya, España
- D. Roger Esteller Curto, Universitat Jaume I, España
- Dra. Ana Beatriz Hernández-Lara, Rovira i Virgili University, España
- Dr. Nuno Arroteia, Bradford School of Management, United Kingdom

S U M A R I O • C O N T E N T S

CG&BSAJ, 5(1), 2025

Company Games & Business Simulation Academic Journal, 5(1), 2025 --- Junio/June 2025

PRELIMINARES (FOREWORD)

Sumario (Contents)	2/3
Editorial	4/5

Francisco J. Martínez, Inmaculada Puebla y Enric Serradell

COORDINADOR/COORDINATOR

**CompanyGame** (www.companygame.com)

Plataforma de simuladores de negocio para la formación desde preuniversitario a profesionales. Desde hace 20 años, CompanyGame está especializada en el desarrollo de simuladores de negocio y de herramientas educativas basadas en la gamificación y la tecnología. Los simuladores de negocio CompanyGame permiten poner en práctica y consolidar conocimientos en diferentes áreas, además de desarrollar y potenciar habilidades de gestión empresarial, en un entorno que simula la realidad.

ARTÍCULOS (PAPERS)

• Factores del aprendizaje basado en problemas que intervienen en el rendimiento académico en alumnos de posgrado de una universidad al norte del país	7/21
Problem-based learning factors that intervene in the academic performance of graduate students at a university in the north of the country	
<i>Víctor M. Cárdenas, Alicia C. Leal y América García. (México).</i>	
• Análisis bibliométrico sobre gamificación en la educación universitaria	23/33
Bibliometric analysis on gamification in university education	
<i>Chap K. Kwan, César C. Cáceres y Katherin A. Arrua. (Paraguay).</i>	
• Estrategias B2B en educación virtual: diagnóstico de necesidades formativas empresariales en México y Colombia	35/46
B2B strategies in virtual education: diagnosis of business training needs in Mexico and Colombia	
<i>Arely A. Martínez y Benjamín Arcos. (México). Patricia Larrarte. (Colombia).</i>	
• De lo técnico a lo pedagógico: formación docente integral en IA universitaria	47/63
From technical skills to pedagogical agency: comprehensive AI training for faculty	
<i>Juan P. García. Cancún (México).</i>	
• Lidia, GPT personalizado para desarrollar competencias transversales en el aula	65/82
Lidia, a custom GPT for developing transversal competencies in the classroom	
<i>Juan A. Amézquita y Natalia Rocha. (México).</i>	
• Del plan de negocios a la ejecución: enfoque integrador entre la teoría y la práctica en FitnessGym	83/94
From business plan to execution: an integrative approach between theory and practice in FitnessGym	
<i>Alba Guzmán y Luisa Chalarca. Bucaramanga (Colombia).</i>	
• Metodología para el diseño de una experiencia de simulación enfocada al desarrollo competencial de la empatía	95/117
Methodology for the design of a simulation experience focused on the development of empathy competences	
<i>Luis Blancafort. Manresa (España).</i>	

Sobre la revista (about magazine)

Company Games & Business Simulation Academic Journal conforma el instrumento de divulgación internacional de los trabajos de investigación e innovación relativos a la innovación educativa aplicando las tecnologías educativas en el ámbito de la gestión empresarial, especialmente aquellas relacionadas con la simulación y la gamificación. Esta publicación incorpora todos los indicadores y parámetros propios de las publicaciones de carácter científico de relevancia. Para ello, cuenta de un prestigioso Comité Científico que ejercen como evaluadores bajo el sistema de evaluación externa denominado "doble-ciego", lo cual asegura la calidad de las publicaciones.

Normas de publicación (Submission guidelines)

«COMPANY GAMES & BUSINESS SIMULATION ACADEMIC JOURNAL» es una revista que provee el acceso libre e inmediato a su contenido bajo el principio de hacer disponible gratuitamente la investigación al público, lo cual fomenta un mayor intercambio de conocimiento global.

Se rige por las normas de publicación de la APA (American Psychological Association) para su indización en las principales bases de datos internacionales.

Cada número de la revista se edita en versión electrónica.

TEMÁTICA Y ALCANCE

Artículos científicos: Contribuciones científicas originales sobre la innovación educativa aplicando las tecnologías educativas en el ámbito de la gestión empresarial, especialmente aquellas relacionadas con la simulación y la gamificación. Los artículos generalmente tienen una extensión entre 3.000 y 10.000 palabras y son revisados por el sistema de pares ciegos.

APORTACIONES

Los trabajos deben ser originales, sin haber sido publicados en ningún medio ni estar en proceso de publicación, siendo responsabilidad de los autores el cumplimiento de esta norma y deben tratar un tema actual y de interés público.

Los manuscritos se presentarán en tipo de letra arial, cuerpo 11, interlineado simple, justificados completos y sin tabuladores ni retornos de carros entre párrafos. Sólo se separarán con un retorno los grandes bloques (autor, títulos, resúmenes, descriptores, créditos y apartados). La configuración de página debe ser de 2 cm. en todos los márgenes (laterales y verticales). Los trabajos han de venir en formato .doc, .docx o .odt.

La extensión estará comprendida entre 3.000 y 10.000 palabras.

Es importante que los manuscritos no contengan ninguna información que pueda dar a conocer la autoría.

EVALUACIÓN DE MANUSCRITOS

El Consejo de Evaluadores Externos de «Company Games & Business Simulation Academic Journal» es un órgano colegiado esencial para poder garantizar la excelencia de esta publicación científica, debido a que la revisión ciega basada exclusivamente en la calidad de los contenidos de los manuscritos y realizada por expertos de reconocido prestigio internacional en la materia es la mejor garantía y, sin duda, el mejor aval para el avance de la ciencia y para preservar una producción científica original y valiosa.

La evaluación de manuscritos por expertos internacionales, en consecuencia, es la clave fundamental para seleccionar los artículos de mayor impacto para la comunidad científica.

Esta revisión permite también que los autores, una vez que sus manuscritos son estimados para ser evaluados, puedan contar con informes objetivables sobre los puntos fuertes y débiles de sus manuscritos, en virtud de criterios externos.

Todas las revisiones en «Company Games & Business Simulation Academic Journal» emplean el sistema estandarizado internacionalmente de evaluación por pares con «doble ciego» que garantiza el anonimato de los manuscritos, auditados dentro de la Plataforma «OJS», Open Journal System, generándose un promedio de cinco informes por cada manuscrito

Normas de publicación / guidelines for authors (español-english) en: www.businesssimulationjournal.com

Grupo editor (Publishing Group)

United Academic Journals (UA Journals) es una editorial de revistas científicas creada por el grupo de investigación GITICE. www.uajournals.com

Editorial

Editorial

Dr. Francisco José Martínez

Dra. Inmaculada Puebla

Dr. Enric Serradell-López

Editores

Company Games & Business Simulation Academic Journal (ISSN: 2792-3150) es una revista científica de investigación multidisciplinar en relación con la innovación educativa aplicando las tecnologías educativas, especialmente aquellas relacionadas con la simulación y la gamificación, en el ámbito de la gestión empresarial. Con la intención de recoger estudios y experiencias de investigadores a título personal sobre este campo.

Esta revista científica de ámbito internacional, es un espacio para la reflexión, la investigación y el análisis de las tecnologías educativas en el ámbito de la gestión empresarial, especialmente aquellas relacionadas con la simulación y la gamificación. Y se publicará en Español o Inglés, según proceda los artículos.

Editada por CompanyGame desde abril de 2021, se presenta a modo de revista de periodicidad semestral y con rigurosa puntualidad en los meses de junio y diciembre. La revista cuenta con un consejo científico asesor, formado por investigadores prestigiosos en este ámbito, tanto de universidades españolas como de centros de investigación e instituciones superiores de América y Europa esencialmente.



www.companygame.com

Editorial

Editorial

Company Games & Business Simulation Academic Journal, como revista científica que cumple los parámetros internacionalmente reconocidos de las cabeceras de calidad, incluye en todos sus trabajos resúmenes y abstracts, así como palabras clave y keywords (en español e inglés). Todos los trabajos, para ser publicados, requieren ser evaluados por expertos (miembros de los comités asesores y de redacción de la publicación) y se someten a revisión de pares con sistema «ciego» (sin conocimiento del autor). Sólo cuando reciben el visto bueno de dos expertos, los mismos son aprobados. En cada trabajo se recoge la fecha de recepción y aceptación de los mismos.

En sus diferentes secciones, en las que prevalece la investigación, se recogen monografías sobre temáticas específicas de este campo científico, así como experiencias, propuestas, reflexiones, plataformas, recensiones e informaciones para favorecer la discusión y el debate entre la comunidad científica y profesional de la simulación y la gamificación. En sus páginas, los investigadores cuentan con un foro de reflexión crítica y con una alta cualificación científica para reflexionar y recoger el estado de la cuestión en esta parcela científica, a fin de fomentar una mayor profesionalización de la tecnología educativa en esta disciplina.

Company Games & Business Simulation Academic Journal recepciona trabajos de la comunidad científica (universidades y centros de educación superior), así como de profesionales de las TIC en el ámbito educativo de todo el mundo. La revista es editada por CompanyGame, una plataforma de simuladores de negocio para la formación preuniversitaria y profesional. Desde hace 20 años, CompanyGame está especializada en el desarrollo de simuladores de negocio y de herramientas educativas basadas en la gamificación y la tecnología. Los simuladores de negocio CompanyGame permiten poner en práctica y consolidar conocimientos en diferentes áreas, además de desarrollar y potenciar habilidades de gestión empresarial, en un entorno que simula la realidad.



Factores del aprendizaje basado en problemas que intervienen en el rendimiento académico en alumnos de posgrado de una universidad al norte del país

Problem-based learning factors that intervene in the academic performance of graduate students at a university in the north of the country

Víctor Manuel Cárdenas González¹, Alicia Celina Leal Cantú²,
América García Sánchez¹

¹ Autónoma de Nuevo León, México

² Universidad Virtual CNCI, México

vcardenas55@hotmail.com , celina_leal@cncivirtual.mx , america.garciasn@uanl.edu.mx

RESUMEN. El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) es una metodología educativa que promueve el desarrollo de habilidades críticas y la resolución de problemas en contextos reales. Este estudio investiga los factores del ABP que influyen en el rendimiento académico de los alumnos de posgrado en una universidad al norte del país. A través de un enfoque metodológico riguroso, se identifican y analizan variables clave como la motivación, la colaboración y el apoyo institucional. Los resultados revelan que la motivación intrínseca y el trabajo colaborativo son determinantes en el éxito académico, mientras que el apoyo institucional facilita la implementación efectiva del ABP. Este estudio contribuye al conocimiento teórico sobre el ABP y ofrece recomendaciones prácticas para su aplicación en programas de posgrado, mejorando así la calidad educativa y el rendimiento académico de los estudiantes. Los hallazgos destacan la importancia de un enfoque integral que considere múltiples factores para optimizar el aprendizaje activo y la resolución de problemas en contextos de educación superior.

ABSTRACT. Problem-based Learning (PBL) is an educational methodology that promotes the development of critical skills and problem-solving in real contexts. This study investigates the PBL factors that influence the academic performance of graduate students at a university in the north of the country. Through a rigorous methodological approach, key variables such as motivation, collaboration, and institutional support are identified and analyzed. The results reveal that intrinsic motivation and collaborative work are determinants in academic success, while institutional support facilitates the effective implementation of PBL. This study contributes to the theoretical knowledge about PBL and offers practical recommendations for its application in graduate programs, thus improving the educational quality and academic performance of students. The findings highlight the importance of a comprehensive approach that considers multiple factors to optimize active learning and problem-solving in higher education contexts.

PALABRAS CLAVE: Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), Colaboración, Resolución de problemas, Aprendizaje activo, Rendimiento académico.

KEYWORDS: Problem-Based Learning (PBL), Collaboration, Problem-solving, Active learning, Academic performance.

1. Introducción

El aprendizaje basado en problemas (ABP) se ha consolidado como una metodología educativa innovadora que promueve el desarrollo de habilidades críticas y la resolución de problemas en contextos reales. Este enfoque pedagógico, que se centra en el estudiante como protagonista de su propio aprendizaje, ha demostrado ser particularmente efectivo en la educación superior, donde la complejidad y la interdisciplinariedad de los contenidos requieren estrategias didácticas que fomenten el pensamiento crítico y la autonomía.

El ABP es un enfoque educativo innovador que ha cobrado gran importancia en los últimos años, en particular como generador de ambientes de aprendizaje contextualizados. A diferencia de los métodos tradicionales, donde el conocimiento se transmite de manera lineal y el estudiante juega un papel pasivo, el ABP coloca un problema real y complejo como punto de partida para el aprendizaje. En lugar de resolver un ejercicio con una única solución correcta, los alumnos se enfrentan a un desafío sin una respuesta evidente, lo que requiere investigación, análisis y trabajo colaborativo para la resolución de problemas de su comunidad y acordes a su contexto.

Por lo que el proceso de aprendizaje se genera de una manera más profunda y significativa cuando los estudiantes participan activamente en la construcción de su conocimiento.

Organizados en pequeños grupos, asumen el rol de investigadores, determinando lo que ya saben, identificando lo que necesitan aprender y buscando estrategias para adquirir nueva información. En este contexto, el docente adopta el papel de facilitador-guía, ofreciendo recursos, planteando preguntas que estimulen el pensamiento crítico y reflexivo, brindando una retroalimentación constructiva como parte de una evaluación formativa.

Aunado a ello, con la utilización de este tipo de metodología de enseñanza se promueve una mejor comprensión de los contenidos académicos, ya que esta metodología impulsa el desarrollo de habilidades esenciales del siglo XXI, como lo son: el pensamiento crítico, la resolución de problemas, la comunicación efectiva, el trabajo en equipo y la autonomía. Su propósito es preparar a los alumnos para enfrentar retos complejos en el mundo real, garantizando un aprendizaje profundo y aplicable.

La efectividad del ABP en el rendimiento académico de los alumnos, puede estar influenciada por diversos factores que aún no han sido completamente explorados.

Este estudio se propone identificar y analizar los factores del aprendizaje basado en problemas que intervienen en el rendimiento académico de los alumnos de posgrado en una universidad al norte del país. A través de un enfoque metodológico riguroso, se busca proporcionar una comprensión más profunda de cómo estos factores impactan en el proceso de aprendizaje y en los resultados académicos, con el objetivo de optimizar la implementación del ABP y mejorar la calidad educativa en el nivel de posgrado.

La investigación se enmarca en un contexto educativo en constante evolución, donde la integración de metodologías activas y centradas en el estudiante es fundamental para responder a las demandas de un mundo globalizado y tecnológicamente avanzado. Los hallazgos de este estudio no solo contribuirán al conocimiento teórico sobre el ABP, sino que también ofrecerán recomendaciones prácticas para su aplicación efectiva en programas de posgrado, beneficiando tanto a estudiantes como a docentes.

Esta metodología de aprendizaje (ABP), ha sido utilizada para mejorar el rendimiento académico de los alumnos dado que:

El rendimiento académico es una herramienta para medir los saberes, destrezas y capacidades que un estudiante ha desarrollado durante su trayecto de aprendizaje. Más allá de una simple puntuación, este



concepto engloba la habilidad del alumno para utilizar sus conocimientos, resolver desafíos, cultivar el pensamiento crítico y ajustarse a diversas situaciones. Representa una métrica individual y compleja, influenciada por la dedicación individual, la calidad pedagógica, el entorno familiar y social y la disponibilidad de recursos educativos.

También es el resultado de diversos factores que van desde las capacidades cognitivas y el estado emocional, hasta las condiciones socioeconómicas del entorno y las metodologías pedagógicas empleadas en el aula, las cuales pueden influir significativamente este desempeño. El análisis de los resultados académicos es una valiosa herramienta diagnóstica que permite identificar con precisión las áreas susceptibles de mejora, tanto a nivel estudiante como en el ámbito institucional referente a las políticas educativas. Por lo que se considera que el rendimiento académico actúa como un espejo que refleja la medida en que se están logrando los objetivos educativos, por otro lado, brinda un panorama de avances en la trayectoria formativa que conlleve a la mejora continua.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP), una metodología activa, demuestra una mejora notable en el rendimiento académico. Específicamente, beneficia a los alumnos universitarios. Esta mejora se observa en asignaturas morfo-biológicas. Es particularmente efectiva para aquellos que cursan carreras de la Salud (Ortega-Cortes et al., 2021).

En otro trabajo investigativo, de Julca-Asto y Duran-Llano, (2022), postulan Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) como una herramienta metodológica activa esencial para la educación contemporánea. Su implementación implica el punto de partida de un problema, ya sea real o hipotético, que desafía al estudiante a construir su propio conocimiento de manera significativa. Esta metodología fomenta la proposición de métodos de aprendizaje autónomos dentro del plan de estudios, lo que es crucial para la adquisición de nuevas informaciones y para el desarrollo integral de habilidades y actitudes aplicables en la vida cotidiana del alumno. El ABP, al centrarse en el estudiante y en su capacidad para resolver dilemas, promueve una participación activa y constante.

La utilización del ABP implica un cambio profundo en la metodología de enseñanza, resultando en un proceso educativo más dinámico y efectivo, dado que esta estrategia contribuye a una mejor y significativa asimilación del conocimiento, ya que incentiva la participación activa del alumno en su formación, a diferencia de los métodos pasivos, por lo que el ABP resulta ser una influencia favorable en el progreso académico lo convierte en un recurso invaluable para abordar los desafíos actuales de la educación.

2. Revisión de la literatura

2.1. Aprendizaje basado en problemas

2.1.1. Colaboración

El ABP como metodología activa comenzó a desarrollarse en la década de 1960. Fue una iniciativa de los académicos Postman y Weingamer. Su propósito era fomentar una participación más activa de los estudiantes de medicina. Con esto, buscaban mejorar la calidad del proceso educativo en dos universidades clave: Mc Master en Canadá y Case Western Reserve en Estados Unidos de Norteamérica. Esta metodología se diseñó para transformar la forma en que los futuros profesionales de la salud se involucraban con su aprendizaje, pasando de un rol pasivo a uno proactivo.

Su fundamento se encuentra en las teorías del paradigma constructivista del aprendizaje. Incorpora conceptos como la Zona de Desarrollo Próximo, que destaca la importancia de lo que un estudiante puede lograr con ayuda de otros. También subraya la relación intrínseca del sujeto con el objeto de estudio, reconociendo que el conocimiento se construye a través de la interacción. Además, concibe el aprendizaje

como una actividad profundamente social, donde la interacción entre individuos es fundamental. Se vincula directamente con el aprendizaje significativo, entendiendo que este es un proceso constructivo, intencional, organizado, planificado y sistemático.

Esta metodología busca generar un "desequilibrio cognitivo", que actúa como un motor impulsor para que el estudiante busque nuevas comprensiones. Propicia que la nueva información se conecte de manera lógica y no arbitraria con el conocimiento que el estudiante ya posee. Otro aspecto crucial es que el ABP fomenta las habilidades investigativas, sirviendo como pautas para un aprendizaje más autónomo. Asimismo, promueve el aprendizaje como una actividad social, donde las interacciones entre compañeros y con personas de mayor experiencia son de gran relevancia. Finalmente, el ABP se preocupa por establecer un clima emocional adecuado, reconociendo la importancia del estado emocional en el proceso de aprendizaje (Guamán-Gómez et al, 2022).

En el contexto educativo contemporáneo, la construcción de conocimientos y el desarrollo de competencias en los alumnos son objetivos fundamentales. Estos procesos requieren una metodología que no solo transmita información, sino que también cultive habilidades esenciales como el pensamiento crítico y la creatividad. Para ello, es crucial que los estudiantes aprendan a identificar problemas de manera precisa, determinen lo que ya saben sobre el tema y reconozcan las áreas en las que necesitan adquirir más información.

Este enfoque no solo promueve un aprendizaje más profundo y significativo, sino que también prepara a los alumnos para enfrentar desafíos reales con soluciones innovadoras y fundamentadas.

Mediante la identificación y análisis de problemas, los estudiantes desarrollan su capacidad para cuestionar, investigar y reflexionar, lo que enriquece su proceso de aprendizaje. Este método fomenta un ambiente donde se valora la curiosidad y se incentiva la exploración, permitiendo a los alumnos convertirse en aprendices autónomos y motivados. En resumen, el enfoque en la resolución de problemas mediante el pensamiento crítico y la creatividad no solo contribuye a la adquisición de conocimientos, sino que también fortalece las competencias necesarias para el éxito en el mundo actual.

Tal como menciona Lozano (2021) referente al Aprendizaje Basado en Problemas “contribuye en la construcción de conocimientos y en el desarrollo de competencias de los estudiantes porque se requiere que identifiquen el problema, determinen lo que conocen y la información que necesitan para aportar soluciones por medio del pensamiento crítico y la creatividad” (p. 99).

En el marco educativo actual, el aprendizaje centrado en el estudiante se ha convertido en una prioridad fundamental. Este enfoque promueve una participación activa, tanto individual como colectiva, donde los alumnos son protagonistas de su propio proceso de aprendizaje. A través de métodos que fomentan el descubrimiento y el estudio guiado por tutores, se busca no solo la adquisición de conocimientos, sino también el desarrollo integral de habilidades y capacidades.

El Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se erige como una de las metodologías más efectivas para alcanzar estos objetivos. Mediante la resolución de problemas reales y significativos, los estudiantes no solo fortalecen sus competencias académicas, sino que también desarrollan habilidades críticas como el pensamiento analítico, la creatividad y la colaboración. El ABP facilita una comprensión más profunda del currículo escolar, integrando conocimientos teóricos con aplicaciones prácticas.

Esta metodología transforma a los estudiantes en agentes activos de su aprendizaje, promoviendo una mayor autonomía y motivación. Al involucrarse directamente en la identificación y solución de problemas, los alumnos no solo asimilan los conceptos de manera más efectiva, sino que también aprenden a aplicar sus conocimientos en contextos reales, preparándolos mejor para los desafíos del mundo actual.



En resumen, el ABP no solo mejora el rendimiento académico, sino que también enriquece la experiencia educativa al hacer del aprendizaje un proceso más dinámico, interactivo y significativo.

En este sentido, Bermúdez (2021) refiere que “el aprendizaje se centra en el que aprende con una participación individual y colectiva siendo protagonistas de sus aprendizajes, se basa en el descubrimiento y el estudio guiado por los tutores. El ABP es uno de los métodos que favorece y ayuda a mejorar las habilidades, fortalecer sus capacidades, adquirir conocimiento, el concepto y la comprensión del currículo escolar” (p. 79).

2.1.2. Resolución de problemas

La metodología del Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) se destaca por su capacidad para facilitar una mayor asimilación y apropiación del conocimiento, ya que se fundamenta en la experimentación activa. En este enfoque, el estudiante aprende haciendo, lo cual no solo fortalece su comprensión teórica, sino que también permite la identificación y corrección de errores a medida que aplica los conceptos en situaciones prácticas. Este proceso de aprendizaje experimental no solo mejora la retención de la información, sino que también desarrolla habilidades críticas como el pensamiento analítico, la resolución de problemas y la creatividad. Al enfrentar problemas reales, los alumnos pueden conectar la teoría con la práctica de manera significativa, lo que resulta en un aprendizaje más profundo y duradero. En resumen, el ABP no solo enriquece el proceso educativo, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar desafíos del mundo real con una base sólida de conocimientos y habilidades.

Referente a ello, Ortiz (2023) precisa que “La metodología del ABP posibilita un mayor grado de asimilación y apropiación del conocimiento, dado que se fundamenta en la experimentación; el estudiante aprende haciendo, y se logra identificar los errores en el paso de la teoría a la práctica” (p. 49).

En el proceso de resolución de problemas, es crucial adoptar un enfoque integral que abarca varias etapas fundamentales. Primero, quien enfrenta el problema debe comprender plenamente su naturaleza y contexto, lo cual implica identificar todos los elementos y variables involucradas. Esta comprensión inicial permite caracterizar el problema, delineando sus aspectos más relevantes y discerniendo patrones o relaciones subyacentes.

Una vez caracterizado, es esencial representar el problema de manera clara y precisa, utilizando diagramas, modelos o cualquier herramienta visual que facilite su análisis. Esta representación no solo ayuda a visualizar las posibles soluciones, sino que también permite organizar la información de manera lógica y estructurada.

El siguiente paso es reflexionar sobre las posibles soluciones, evaluando sus pros y contras, y considerando las implicaciones de cada una. Esta etapa de reflexión crítica es vital para asegurarse de que la solución propuesta sea viable y efectiva. Finalmente, es importante comunicar los resultados obtenidos de forma clara y coherente, asegurándose de que todas las partes interesadas comprendan las conclusiones y las acciones recomendadas.

De este modo, el ABP tiene como principal ventaja la generación de ambientes de aprendizaje que fortalecen la adquisición de conocimientos y la aplicación de los mismos. Además del involucramiento proactivo del estudiante, que pasa de ser un receptor pasivo a ocupar un rol central en su proceso de aprendizaje, confrontando un problema auténtico o simulado, los estudiantes son impulsados a participar directamente en su proceso de aprendizaje, lo que impulsa un compromiso más profundo y relevante que en las pedagogías convencionales.

Esta metodología fomenta de manera excepcional el desarrollo de habilidades esenciales para la vida diaria y profesional. Se potencia el pensamiento crítico, ya que los alumnos deben analizar situaciones complejas, identificar la información relevante y discernir las mejores estrategias para abordar el problema. La capacidad de resolución de problemas se fortalece al tener que proponer y evaluar diversas soluciones. Además, el ABP

impulsa el aprendizaje autónomo y la investigación, ya que los estudiantes deben buscar y procesar información por sí mismos para entender y solucionar el desafío planteado. Esto los prepara para un aprendizaje continuo y autodirigido más allá del aula.

En resumen, una resolución de problemas efectiva no solo requiere habilidades analíticas, sino también una capacidad para comunicar de manera efectiva las soluciones, garantizando así una implementación exitosa y una comprensión compartida del problema y su resolución.

Referente a ello, mencionan Sánchez et al. (2020) que “la resolución de problemas debe considerar que quien resuelve el problema debe comprender, caracterizar, representar, reflexionar y comunicar lo obtenido” (p. 193).

De tal modo, que el Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) ofrece un conjunto significativo de ventajas que transforman la experiencia educativa del estudiante. Una de sus principales fortalezas radica en la participación activa del alumno, quien deja de ser un receptor pasivo para convertirse en el protagonista central de su propio proceso de aprendizaje. Al enfrentar un problema real o ficticio desde el inicio, los estudiantes se sienten incentivados a involucrarse directamente en la construcción de su conocimiento, lo que genera un nivel de compromiso mucho más profundo y significativo que en metodologías tradicionales.

Otro beneficio fundamental es la promoción del aprendizaje colaborativo y la interacción social. Dado que el ABP a menudo se implementa en grupos, los alumnos aprenden a trabajar en equipo, a comunicarse eficazmente, a debatir ideas, a escuchar diferentes perspectivas y a negociar. Estas habilidades sociales son cruciales para el desarrollo integral y para el éxito en cualquier entorno. La retención de conocimientos a largo plazo también se ve mejorada, pues al construir el saber a partir de un contexto significativo y al aplicar la teoría a la práctica, la información se arraiga de manera más sólida en la memoria.

Finalmente, el ABP crea un clima emocional positivo para el aprendizaje, al hacer que el proceso sea más motivador, relevante y, a menudo, divertido, lo que reduce la ansiedad y aumenta el disfrute por el descubrimiento.

2.1.3. Aprendizaje activo

La motivación desempeña un papel crucial en el proceso de aprendizaje al activar sistemas de reforzamiento en el cerebro que operan mediante dos funciones principales. La primera función, de alerta, permite a los alumnos detectar la presencia de estímulos reforzadores, lo que incrementa su interés y disposición hacia el aprendizaje. Esta capacidad de alerta asegura que el estudiante identifique rápidamente los elementos relevantes y se mantenga enfocado en ellos.

La segunda función, de fortalecimiento, robustece las conexiones neuronales entre las áreas del cerebro que detectan el estímulo y aquellas que producen una respuesta adecuada ante él. Este refuerzo neuronal no solo mejora la capacidad de respuesta del estudiante, sino que también facilita una mayor retención y comprensión de la información.

En conjunto, estas funciones de la motivación no solo predisponen al alumnado para un aprendizaje más efectivo, sino que también optimizan su rendimiento académico al fortalecer las bases neurológicas del aprendizaje. Así, la motivación actúa como un motor fundamental que impulsa el desarrollo cognitivo y el crecimiento personal de los estudiantes.

Al respecto, García (2022) precisa que “La motivación ayuda a nuestro alumnado a predisponer de un sistema de reforzamiento en el cerebro que actúa con dos funciones principales: la primera, de alerta, es decir, como una capacidad para detectar la presencia de un estímulo reforzador. De esta manera, la motivación por alguna cosa retroalimenta al aprendiz para detectarla enseguida y mostrar un mayor interés en ella. La segunda,



de fortalecimiento, y es que robustece las conexiones entre las neuronas que detectan ese estímulo y aquellas que producen una respuesta ante él” (p. 20).

El diseño instruccional en el aprendizaje activo para el posgrado se presenta como una de las opciones más innovadoras y efectivas para la modernización de las metodologías de enseñanza. En un contexto académico donde la adquisición de conocimientos y el desarrollo de competencias son prioritarios, el aprendizaje activo promueve una mayor participación de los estudiantes, incentivándolos a convertirse en agentes activos de su propio proceso educativo.

A través de estrategias que fomentan la interacción, el análisis crítico y la resolución de problemas, el diseño instruccional en el aprendizaje activo no solo mejora la comprensión y retención del conocimiento, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentarse a los desafíos del mundo real. Este enfoque metodológico se adapta a las necesidades y expectativas de los alumnos del siglo XXI, quienes buscan una educación más dinámica, práctica y relevante.

Implementar el aprendizaje activo en posgrado no solo implica un cambio en las técnicas de enseñanza, sino también en la filosofía educativa, donde el aprendizaje centrado en el estudiante se convierte en el eje central. En este marco, los profesores actúan como facilitadores y guías, creando ambientes de aprendizaje que estimulan la curiosidad, la creatividad y la colaboración.

Concerniente a ello, España (2024) menciona que “El diseño instruccional en el aprendizaje activo para el nivel superior se postula como la opción más atractiva para actualizar las metodologías de enseñanza” (p. 25).

La metodología de trabajo en equipo que se centra en la resolución colaborativa de problemas de aprendizaje se ha convertido en una herramienta pedagógica esencial en el ámbito educativo contemporáneo. Este enfoque permite que los estudiantes se involucren activamente en su proceso de aprendizaje, fomentando la interacción y la colaboración entre ellos. Al trabajar juntos para resolver problemas complejos, los estudiantes no solo mejoran su comprensión de los contenidos, sino que también desarrollan habilidades críticas como el pensamiento analítico, la comunicación efectiva y la capacidad de trabajar en equipo.

La resolución colaborativa de problemas implica que los estudiantes identifiquen y analicen un problema, propongan soluciones viables y trabajen juntos para implementar estas soluciones. Este proceso requiere una participación equitativa y activa de todos los miembros del equipo, promoviendo un ambiente de aprendizaje inclusivo y democrático. Los estudiantes aprenden a valorar las contribuciones de sus compañeros, a manejar diferencias de opinión y a tomar decisiones consensuadas, lo que enriquece su experiencia educativa y fortalece sus competencias sociales y emocionales.

El aprendizaje activo es una metodología educativa que transforma el proceso de adquisición de conocimiento, ofreciendo beneficios que lo hacen superar a los modelos pedagógicos pasivos. Su esencia radica en involucrar al estudiante de manera directa y dinámica en su propio aprendizaje, lo que naturalmente conduce a un aumento significativo de la motivación y el compromiso. Al ser partícipes, los estudiantes le dan significancia a lo que aprenden, lo que se conlleva a despertar en ellos la curiosidad y persistencia ante los desafíos.

Una de sus ventajas es la mejora sustancial en la comprensión y la asimilación de los conocimientos a largo plazo. Cuando los estudiantes investigan, resuelven problemas o crean proyectos, el cerebro procesa la información de manera más profunda, estableciendo conexiones neuronales más fuertes y duraderas. Este enfoque fomenta el pensamiento crítico y la capacidad de resolución de problemas, ya que los estudiantes deben analizar situaciones, formular preguntas, evaluar diversas soluciones y justificar sus decisiones, habilidades indispensables en cualquier ámbito de la vida.

Además, el aprendizaje activo es una estrategia didáctica que sirve como soporte para el desarrollo de habilidades interpersonales y de comunicación. Al trabajar en equipo, los estudiantes aprenden a dialogar, a escuchar diferentes puntos de vista, a negociar y a construir consensos, promoviendo la empatía y el entendimiento en conjunto. En la promoción de saberes, se dan la autonomía y la autogestión del aprendizaje, capacitando a los alumnos para buscar información de forma independiente y gestionar sus propios procesos de estudio. En esencia, el aprendizaje activo no solo transmite contenido, sino que contribuye a formar profesionistas de alto desempeño, con habilidades, más competentes, reflexivos, colaborativos y preparados para los desafíos del mundo real, mejorando notablemente el rendimiento educativo y el desarrollo integral del estudiante.

En resumen, esta metodología no solo mejora el rendimiento académico, sino que también prepara a los estudiantes para enfrentar los desafíos del mundo real, equipándolos con las habilidades y el conocimiento necesarios para ser exitosos en proyectos profesionales. La vinculación de la resolución colaborativa de problemas es, por tanto, una estrategia educativa que transforma el aprendizaje en una experiencia dinámica, interactiva y altamente efectiva.

Alusivo al Aprendizaje Basado en Problemas, González et. al. (2023) menciona que es “una metodología de trabajo en equipo que consiste en la resolución colaborativa de un problema de aprendizaje” (p. 235).

Se puede argumentar que es una metodología educativa innovadora que se fundamenta en la participación activa de los estudiantes en la resolución de situaciones problemáticas extraídas de contextos reales. Esta estrategia de aprendizaje posiciona a los alumnos en ser protagonistas de su propio proceso educativo, enfrentándolos a desafíos auténticos que requieren la aplicación de conocimientos y habilidades adquiridas.

Al involucrarse con una simulación de diferentes contextos y entornos que están direccionados a problemas reales, los estudiantes desarrollan una comprensión más profunda y contextualizada de los contenidos académicos, promoviendo un aprendizaje significativo y aplicable para toda su vida. Esta metodología fomenta el desarrollo de competencias clave como el pensamiento crítico, la creatividad, la colaboración y la capacidad de investigación, preparándolos mejor para enfrentar los desafíos del mundo profesional y personal.

En este sentido, precisan Castillo y Cabral (2022) que “el ABP se fundamenta en el trabajo de los estudiantes en torno a una situación problemática del contexto real” (p. 9), ya que no solo enriquece el proceso educativo al vincular la teoría con la práctica, sino que también motiva a los alumnos al involucrarlos en situaciones que consideran relevantes y significativas. A través del ABP, se crea un entorno de aprendizaje dinámico y participativo que estimula la curiosidad y el entusiasmo por aprender, involucrándolo en vías del crecimiento académico y personal de los estudiantes.

2.2. Rendimiento académico en alumnos

El papel de la institución educativa es fundamental en el proceso de formación académica y personal de los estudiantes. Los métodos de enseñanza-aprendizaje implementados, la preparación y competencia del profesorado, así como el ambiente educativo general, son factores determinantes que influyen directamente en el rendimiento académico de los alumnos.

La institución educativa no solo proporciona los conocimientos necesarios para el desarrollo intelectual, sino que también crea un entorno propicio para el aprendizaje, donde se promueve el crecimiento integral de los estudiantes. La calidad de los métodos de enseñanza y la innovación pedagógica son cruciales para mantener a los alumnos motivados y comprometidos con su propio proceso de aprendizaje.

Asimismo, la preparación y el continuo desarrollo profesional del profesorado garantizan que los facilitadores como tutor guía estén equipados con las habilidades y conocimientos necesarios para enfrentar los desafíos educativos actuales. Al establecer el escenario de ambientes de aprendizaje se crea un ambiente

educativo positivo, con influencia de un clima escolar inclusivo y de apoyo, contribuyendo significativamente al bienestar emocional y social de los estudiantes, lo que a su vez impacta positivamente en su rendimiento académico.

En conjunto, estos elementos configuran un ecosistema educativo dinámico y eficaz, donde cada componente juega un rol crucial en la promoción del éxito académico y personal de los estudiantes. Por lo tanto, una institución educativa comprometida con la excelencia en la enseñanza y el aprendizaje es esencial para alcanzar altos niveles de rendimiento académico.

Al respecto, comentan Moreno y Cortez (2020) que “El papel de la institución educativa y todo lo que en esta se desarrolla, como métodos de enseñanza-aprendizaje, preparación del profesorado, así como ambiente educativo, son factores determinantes del rendimiento académico dentro de los aspectos escolares” (p. 77).

El rendimiento académico de los alumnos es un fenómeno complejo influenciado por una variedad de variables tanto ambientales como personales. Estas variables pueden determinar si un estudiante logra alcanzar un promedio alto o enfrenta dificultades en su desempeño escolar. Factores ambientales como el clima escolar, los recursos educativos disponibles, el apoyo familiar y la calidad de la enseñanza juegan un papel crucial en la experiencia educativa de los estudiantes. Por otro lado, aspectos personales como la motivación, las habilidades de estudio, la salud mental y física, y las experiencias previas de aprendizaje también tienen un impacto significativo en los resultados académicos.

Entender cómo estas variables interactúan y afectan el rendimiento académico es fundamental para diseñar estrategias educativas efectivas y crear ambientes de aprendizaje que promuevan el éxito de todos los estudiantes. La identificación y el análisis de estos factores permiten a formadores y padres de familia en pro de ofrecer el apoyo necesario para mejorar el desempeño académico y asegurar que cada estudiante pueda alcanzar y superar el máximo potencial.

Por lo anteriormente mencionado, el rendimiento académico es el reflejo de una red interconectada de factores que, cuando se gestionan adecuadamente, conducen a un éxito educativo integral.

Refiere Morgan (2021) que “El rendimiento académico es el resultado de una serie de variables ambientales y personales que pueden afectar si un estudiante finalmente tiene un promedio alto o no” (p. 57).

El rendimiento académico es un indicador esencial que no solo mide la adquisición de conocimientos, sino que también refleja la efectividad del proceso educativo en su conjunto. Su importancia radica en que sirve como un indicador del progreso del estudiante, señalando qué tan bien está comprendiendo, aplicando y reteniendo la información y las habilidades presentadas.

Más allá de las calificaciones, un buen rendimiento académico es crucial para el desarrollo integral del alumno, ya que fomenta la autoconfianza, autogestión, motivación intrínseca y la capacidad de enfrentar futuros desafíos. Es la manifestación tangible de un aprendizaje exitoso y proporciona retroalimentación valiosa tanto para el estudiante como para los facilitadores, permitiendo ajustar metodologías y estrategias acordes a sus necesidades académicas y de estilo de aprendizaje.

Cuando se asocia el rendimiento académico con el proceso de aprendizaje activo, su impacto se potencializa significativamente y las metodologías activas, como el ABP, buscan que el estudiante sea el protagonista de su propio aprendizaje, involucrándose de forma dinámica, autónoma y eficiente.

En este contexto, el rendimiento académico ya no es solo el resultado de memorizar datos, sino la evidencia de un proceso constructivista donde el alumno investiga, analiza, colabora y resuelve problemas reales o ficticios. El impacto se observa en una mejora sustancial de la comprensión profunda y la retención a largo plazo de los conocimientos.

Además, el aprendizaje activo, al promover el pensamiento crítico, la resolución de problemas y las habilidades de comunicación y colaboración, dota al estudiante de herramientas esenciales que se reflejan directamente en un mejor rendimiento académico y en una mayor preparación para los desafíos del mundo real. Este enfoque conectivista no solo optimiza los resultados evaluativos, sino que también impulsa una actitud proactiva y un desarrollo intelectual emergente y desarrollo de un aprendizaje continuo.

3. Metodología

Se realizó un estudio con enfoque Cuantitativo del tipo correlacional-causal, no experimental, en un solo momento, la muestra poblacional fue de 94 alumnos de posgrado en Administración, que cursan los últimos cuatrimestres, los instrumentos de acopio utilizados, fueron el cuestionario de Google Forms con 47 ítems de escala del tipo Likert y recopilación de información, de teoría fundamentada con paquetería de Excel, definiéndose el modelo de investigación, los constructos para las variables independientes y la dependiente, para la validación de las hipótesis, posterior a la recopilación y aplicación del instrumento de investigación, se procedió a la validación y tratamiento estadístico de modelación con ecuaciones estructurales mediante el software SMART PLS-SEM V.3.

4. Resultados

4.1. Regresión Lineal Múltiple con Software estadístico SMART PLS-SEM

4.1.1. Modelo Gráfico: Para poder evaluar el modelo de la investigación y efectuar el análisis estadístico, que es la resultante de una revisión exhaustiva de literatura y efectuar las encuestas y pilotaje de validación de respuestas, podemos generar el modelo, que está integrado por los ítems o preguntas que integran cada una de las 3 variables independientes y una variable dependiente.

4.1.2. Modelo Gráfico de la Investigación (Figura 1)

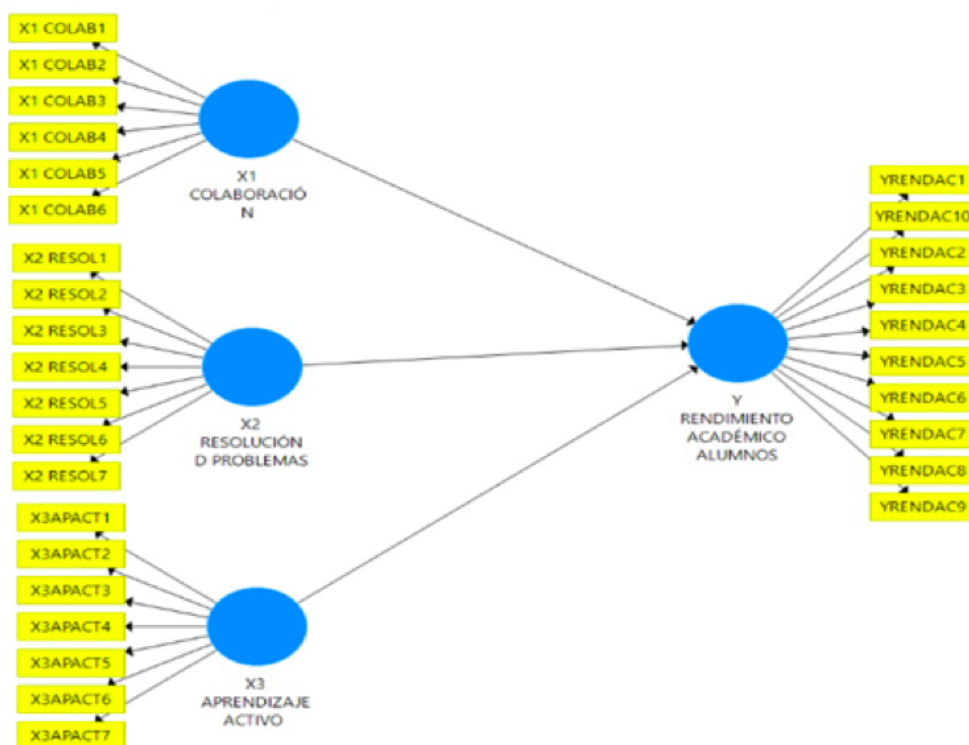


Figura 1. Modelo gráfico de la investigación. Fuente: Elaboración propia a partir de SMART PLS-SEM V.3.

4.1.3. Análisis de Confiabilidad y Consistencia interna del instrumento: es crucial para asegurar que las mediciones sean precisas y consistentes, con respecto a la consistencia interna, se refiere a la coherencia de los ítems dentro de un instrumento. El método más común para evaluar la consistencia interna es el coeficiente alfa de Cronbach.

4.1.4. Para el Alfa de Cronbach: Este coeficiente varía entre 0 y 1. Un valor de alfa de Cronbach mayor a 0.70 generalmente se considera aceptable, aunque valores más altos indican una mayor consistencia interna del instrumento, cabe mencionar que también Identifica ítems problemáticos que pueden ser revisados o eliminados para mejorar la calidad del instrumento.

4.1.5. Análisis de Confiabilidad y Consistencia (Figura 2)

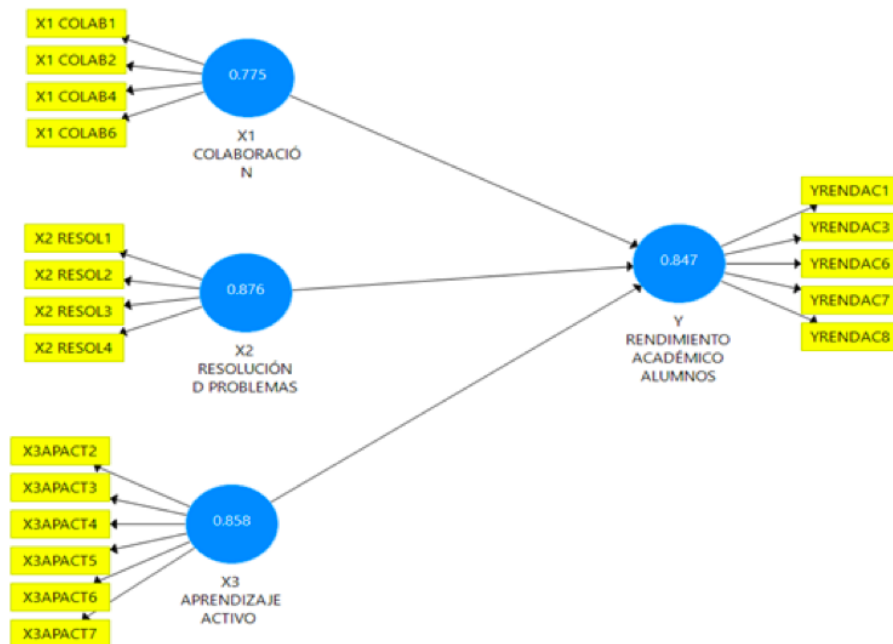


Figura 2. Alfa de Cronbach, mostrando que las variables cumplen con estar en el umbral $\alpha > 0.70 < 0.95$. Fuente: Elaboración propia.

La tabla 1 muestra que las cuatro variables cumplen con el Alfa de Cronbach al presentar valores superiores a .70, también son válidos para este estadístico la Varianza Media Extraída AVE, obteniendo valores superiores a .50.

	Alfa de Cronbach	rho_A	Fiabilidad compuesta	Varianza extraída media (AVE)
X1 COLABORACIÓN	0.775	0.784	0.854	0.596
X2 RESOLUCIÓN D PROBLEMAS	0.876	0.894	0.915	0.729
X3 APRENDIZAJE ACTIVO	0.858	0.863	0.894	0.586
Y RENDIMIENTO ACADÉMICO ALUMNOS	0.847	0.879	0.890	0.619

Tabla 1. Confiabilidad y validez del constructo. Fuente: Elaboración propia.

4.1.6. Coeficientes Path, con respecto al análisis de ruta o camino del inglés Path analysis, muestra el efecto en la relación del constructo hacia la variable dependiente, cuando presenta valores $\geq .20$ indica que el efecto es nulo, como el caso de la Resolución de problemas, cuando son superiores a .20 pero menores que .40 indica que presenta relación baja y cuando se observan valores superiores .40 pero menores a .70 la

resultante del efecto es moderado alto como resultado, cabe mencionar que si llegara a presentar un valor superior a .70 se consideraría efecto fuerte (Tabla 2 y Figura 3).

	X1 ...	X2 ...	X3 ...	Y RENDIMIENTO ACADÉMICO ALUMNOS_
X1 COLABORACIÓN				0.080
X2 RESOLUCIÓN D PROBLEMAS				0.214
X3 APRENDIZAJE ACTIVO				0.613
Y RENDIMIENTO ACADÉMICO ALUMNOS_				

Tabla 2. Análisis Path. Fuente: Elaboración propia.

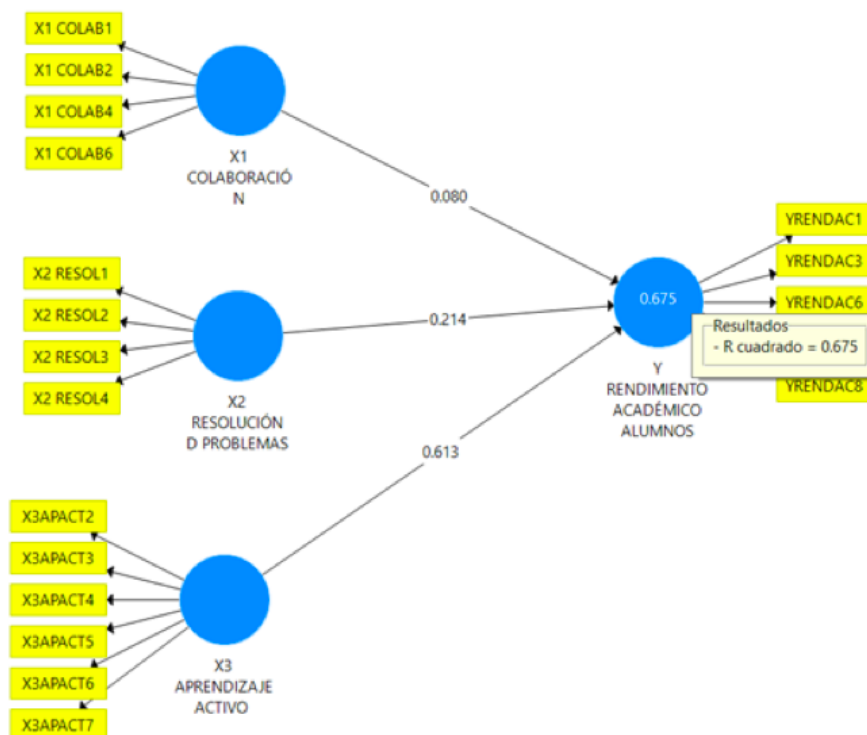


Figura 3. Coeficiente de determinación de correlación de Pearson R^2 , es una medida estadística que indica qué tan bien se ajustan los datos observados a un modelo de regresión. Se utiliza para cuantificar la proporción de la variabilidad en una variable dependiente que puede ser explicada por la variabilidad en una variable independiente, para este estudio el modelo de la ecuación estructural arroja un 67.5% de la variable ficticia Y Rendimiento académico en alumnos. Fuente: Elaboración propia.

4.1.7. Para la validación de una hipótesis de investigación implica someterla a pruebas empíricas para determinar si los datos respaldan la hipótesis propuesta.

4.1.8. Hipótesis Nula (H_0): Es una declaración que indica que no hay efecto o relación entre las variables estudiadas.

4.1.9. Hipótesis Alternativa (H_1): Es una declaración que indica que sí hay un efecto o relación entre las variables estudiadas.

El valor p (p-value) es una medida estadística que ayuda a determinar la significancia de los resultados obtenidos en una prueba de hipótesis. Con respecto al nivel de significancia el umbral que se utiliza para decidir si se rechaza la hipótesis nula que comúnmente se establece en 0.05

Para poder validar la investigación se presentan los siguientes supuestos (Tabla 3):

Cárdenas González, V. M.; Leal Cantú, A. C.; García Sánchez, A. (2025). Factores del aprendizaje basado en problemas que intervienen en el rendimiento académico en alumnos de posgrado de una universidad al norte del país. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 7-21. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1628>

- H1: La colaboración interviene de manera positiva en el rendimiento de alumnos de posgrado
 H2: La resolución de problemas interviene de manera positiva en el rendimiento de alumnos de posgrado
 H3: El aprendizaje activo interviene de manera positiva en el rendimiento de alumnos de posgrado

	Muestra ori...	Media de l...	Desviación estándar (STDE...	Estadísticos t (O STDE...	P Valores
X1 COLABORACIÓN -> Y RENDIMIENTO ACADÉMICO ALUMNOS_	0.080	0.079	0.086	0.927	0.354
X2 RESOLUCIÓN D PROBLEMAS -> Y RENDIMIENTO ACADÉMICO ALUMNOS_	0.214	0.223	0.078	2.731	0.007
X3 APRENDIZAJE ACTIVO -> Y RENDIMIENTO ACADÉMICO ALUMNOS_	0.613	0.610	0.090	6.805	0.000

Tabla 3. Hipótesis de Investigación. Fuente: Elaboración propia.

5. Conclusiones

El modelo de ecuación estructural de la investigación se graficó a partir del instrumento aplicado a la población Diana de estudio, donde posteriormente se efectuó la regresión lineal múltiple, para poder contestar a la pregunta de investigación ¿Cuáles con los factores del aprendizaje basado en problemas que intervienen en el rendimiento académico en alumnos de posgrado de una universidad al norte del país? En este tenor desarrollado se muestran los supuestos de validación, el primer referente es la consistencia interna del instrumento mediante al análisis de confiabilidad y consistencia interna del instrumento con alfa de Cronbach, el cual resulta válido para todos los constructos al presentar valores de $\alpha \geq .70$, mediante éste análisis se puede validar la inexistencia de multicolinealidad es decir NO están altamente correlacionadas las variables, y con respecto a la validación de la Varianza Media Extraída (AVE) donde se obtiene un resultado de $> .50$ en los datos, para los coeficientes de Path de ruta o sendero logrando observar que están correlacionados de manera positiva, presentando un efecto moderado en la variable independiente Aprendizaje Activo.

El hallazgo científico que se puede mostrar con respecto al fenómeno de estudio prevalece en que las variables de control (H2) Resolución de problemas e (H3) Aprendizaje activo son aceptadas como hipótesis de investigación y resultar altamente significativas, obteniendo valores de $P < .005$, con respecto a la validación cabe mencionar que en donde se rechaza la (H1) Colaboración pues reportó un P-valor superior a .05 y por tanto se acepta la Hipótesis nula (H0), al tampoco superar el estadístico T (t-statistic), también llamado t de student con valor > 1.96 .

Por lo que, la implementación del aprendizaje activo, en conjunto con el enfoque en la resolución de problemas, representa una estrategia pedagógica invaluable para el desarrollo integral de los estudiantes. Su importancia radica en la capacidad de transformar el aula en un entorno de aprendizaje dinámico en donde el alumno deja de ser un receptor pasivo para convertirse en el arquitecto de su propio conocimiento, mientras que el docente que iba al centro asume el rol de tutor guía, como facilitador de saberes y transmisor de conocimientos, favoreciendo en el alumno la significancia de los conocimientos adquiridos para permear en aprendizaje permanente para la vida y la rápida inserción en el mercado laboral, lo cual incentiva su participación como ciudadano que aporta la tejido social.

La resolución de problemas funge también como pilar del aprendizaje activo, como resultante fundamental para el desarrollo de habilidades cognitivas superiores. Al enfrentar desafíos auténticos, los estudiantes se ven obligados a pensar críticamente, a analizar información compleja, a formular hipótesis, a buscar soluciones innovadoras y a evaluar la efectividad de sus propuestas y en la toma asertiva de decisiones.

Esta práctica constante no solo fortalece su capacidad de pensamiento crítico, reflexivo y argumentativo, sino que también lo prepara para los desafíos laborales, con las herramientas necesarias para abordar situaciones problemáticas en diferentes contextos reales, más allá del ámbito académico y profesional.

Además, la interacción que surge al trabajar en la resolución de problemas en equipo se fortalecen las habilidades de comunicación, negociación, colaboración y diferentes aspectos que son cruciales para el

desempeño en cualquier ámbito profesional y social.

Al integrar el aprendizaje activo con la resolución de problemas, no solo se fortalece la adquisición de conocimientos, sino que se genera un estilo de aprendizaje proactivo, resiliente y adaptativo a los nuevos retos, preparando a los estudiantes para los complejos desafíos del siglo XXI y consolidando un aprendizaje significativo y transferible.

Las futuras líneas de investigación y recomendaciones que se pueden establecer a partir de la aportación que brinda el presente estudio, sirvan para medir y validar la efectividad de estrategias en resolución de problemas para los diferentes contextos educativos, analizar el impacto del ABP, establecer la relación entre el rendimiento académico de los alumnos y compararlo con métodos de enseñanza tradicionales, conductuales que pudieran estar obsoletos y poder implementar el acercamiento a los roles de colaboración, pretendiendo desarrollar habilidades sociales y cognitivas, integrando tecnologías digitales, con la finalidad de atender y dar seguimiento a problemas áulicos o de infraestructura, en miras de consolidar el aprendizaje activo y la retención de conocimiento a largo plazo, así como integrar los diferentes factores de motivación y compromiso por parte de la comunidad estudiantil, sin dejar de lado otros conceptos que no se abordaron en el presente estudio y también están inmersos en el bagaje educativo del alumno de posgrado, tales como la inteligencia emocional, las habilidades múltiples, la ley de la asertividad, los retos y desafíos de la sociedad del conocimiento global involucrados en la brecha generacional.

Agradecimientos

Se expresa el más sincero agradecimiento a Universidad CNCI por su valioso apoyo y orientación en esta investigación, por su confianza en nuestro trabajo y su disposición como recurso invaluable.

¡Gracias por hacer posible esta publicación, por su continuo apoyo a la investigación, la educación y el fomento a la comunidad científica!

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Cárdenas González, V. M.; Leal Cantú, A. C.; García Sánchez, A. (2025). Factores del aprendizaje basado en problemas que intervienen en el rendimiento académico en alumnos de posgrado de una universidad al norte del país. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 7-21. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1628>

Referencias

- Bermúdez Mendieta, J. (2021). El aprendizaje basado en problemas para mejorar el pensamiento crítico: revisión sistemática. *Innova Research Journal*, 6(2), 77-89. <https://doi.org/10.33890/innova.v6.n2.2021.1681>.
- Castillo Rosas, A.; Cabral Rosetti, L. G. (2022). Modelo dinámico del aprendizaje activo. *IE Revista De Investigación Educativa De La REDIECH*, 13, e1552. https://doi.org/10.33010/ie_rie_rediech.v13i0.1552.
- España Gallardo, O. (2024). Aplicación del diseño instruccional en el aprendizaje activo para el nivel superior. *Revista Guatemalteca De Educación Superior*, 7(2), 23-39. <https://doi.org/10.46954/revistages.v7i2.134>.
- García Pérez, J. B. (2022). Motivación. Clave para un aprendizaje activo y profundo. *Padres Y Maestros / Journal of Parents and Teachers*, (389), 18-23. <https://doi.org/10.14422/pym.i389.y2022.003>.
- González Lillo, E.; Jarpa Azagra, M.; López Ferrero, C. (2023). ¿Cómo se Construye la Problematicación en el Aprendizaje Basado en Problemas en Biología?. *Revista signos*, 56(112), 234-259. <https://dx.doi.org/10.4067/S0718-09342023000200234>.
- Guamán Gómez, V. J.; Espinoza Freire, E. E. (2022). Aprendizaje basado en problemas para el proceso de enseñanza-aprendizaje. *Revista Universidad y Sociedad*, 14(2), 124-131. (http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2218-36202022000200124&lng=es&tlng=en).
- Julca-Asto, M. J. M.; Duran-Llano, K. L. (2022). El método Aprendizaje Basado en Problemas (ABP) en el proceso enseñanza-

Cárdenas González, V. M.; Leal Cantú, A. C.; García Sánchez, A. (2025). Factores del aprendizaje basado en problemas que intervienen en el rendimiento académico en alumnos de posgrado de una universidad al norte del país. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 7-21. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1628>



- aprendizaje. *Polo del Conocimiento*, 7(6), 2310-2321. <https://doi.org/10.23857/pc.v7i6.4195>.
- Lozano-Ramírez, M. C. (2021). El aprendizaje basado en problemas en estudiantes de pregrado. *Tendencias Pedagógica*, 37, 90-103. <https://doi.org/10.15366/tp2021.37.008>.
- Moreno Treviño, J. O.; Cortez Soto, S. N. (2020). Rendimiento académico y habilidades de estudiantes en escuelas públicas y privadas: evidencia de los determinantes de las brechas en aprendizaje para México. *Revista De Economía, Facultad De Economía, Universidad Autónoma De Yucatán*, 37(95), 73-106. <https://doi.org/10.33937/reveco.2020.148>.
- Morgan Asch, J. (2021). El análisis de la resiliencia y el rendimiento académico en los estudiantes universitarios. *Revista Nacional de Administración*, 12(1), e3534. <https://dx.doi.org/10.22458/rna.v12i1.3534>.
- Ortega-Cortez, A.; Espinoza-Navarro, O.; Ortega, A.; Brito-Hernández, L. (2021). Rendimiento Académico de Estudiantes Universitarios en Asignaturas de las Ciencias Morfológicas: Uso de Aprendizajes Activos Basados en Problemas (ABP). *International Journal of Morphology*, 39(2), 401-406. <https://dx.doi.org/10.4067/S0717-95022021000200401>.
- Ortiz Ortiz, M. L.; Hernández Yomayzu, O. M. (2023). Aprendizaje basado en problemas mediado por una aplicación móvil educativa. *Revista Virtual Universidad Católica del Norte*, (69), 43-69. <https://doi.org/10.35575/rvucn.n69a3>.
- Sánchez, I. R.; Herrera, E. Del C.; Rodríguez, C. E. (2020). Eficacia de resolución colaborativa de problemas en el desarrollo de habilidades cognitivo-lingüísticas y en el rendimiento académico en física. *Formación universitaria*, 13(6), 191-204. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062020000600191>.
- Tene-Tenempaguay, T.; Martínez-Abad, F.; Hernández-Ramos, J. P. (2024). Factores asociados al rendimiento académico de los estudiantes latinoamericanos: Una revisión sistemática. *Profesorado, Revista De Currículum Y Formación Del Profesorado*, 28(3), 215-236. <https://doi.org/10.30827/profesorado.v28i3.29626>.
- Utrilla Salazar, D.; Chavez Irazabal, W.; Sito Justiniano, L. M.; Vargas Quispe, G.; Medina Gamero, A. R.; Rivera-Carrillo, M.; Vilchez Huerto, A. M. (2020). Análisis de la producción científica latinoamericana sobre rendimiento académico (2015-2018). *Propósitos Y Representaciones*, 8(1), e452. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.452>.

Análisis bibliométrico sobre gamificación en la educación universitaria

Bibliometric analysis on gamification in university education

Chap Kau Kwan Chung¹, César Cipriano Cáceres Méndez¹,
 Katherin Andrea Arrua Jacquet¹

¹ Universidad Americana, Paraguay

wendy505@hotmail.com , cesar.caceres@americana.edu.py ,
 katherin.arrua@americana.edu.py

RESUMEN. Este estudio bibliométrico, basado en 400 artículos, revela un creciente interés en la gamificación como herramienta pedagógica en la educación superior. Utilizando VOSviewer, se identificó un aumento significativo en las publicaciones y se estableció que la investigación educativa es el área dominante. Los resultados muestran una robusta red de colaboración internacional, aunque con una predominancia del inglés. A pesar de los avances, se identificaron limitaciones en la investigación cualitativa y en la diversidad lingüística. Se proponen futuras investigaciones para explorar a fondo el impacto de la gamificación en el aprendizaje y para fomentar una mayor diversidad en la producción académica.

ABSTRACT. This bibliometric study, based on 400 articles, reveals a growing interest in gamification as a pedagogical tool in higher education. Using VOSviewer, a significant increase in publications was identified and educational research was established as the dominant area. The results show a robust network of international collaboration, although with a predominance of English. Despite the advances, limitations were identified in qualitative research and linguistic diversity. Future research is proposed to explore in depth the impact of gamification on learning and to promote greater diversity in academic production.

PALABRAS CLAVE: Gamificación, Educación superior, Análisis bibliométrico, Coautoría, Coocurrencia.

KEYWORDS: Gamification, Higher education, Bibliometric Analysis, Co-authorship, Co-occurrence.

1. Introducción

La educación superior ha experimentado una transformación significativa, impulsada por la integración de tecnologías innovadoras y métodos pedagógicos diseñados para enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes (Lee, 2023). En este contexto, la gamificación, ha emergido como una tendencia prometedora para fomentar el compromiso y el aprendizaje activo en la educación (Zeybek & Saygi, 2024).

En los últimos años, la gamificación ha atraído la atención de investigadores y educadores en el ámbito de la educación superior, gracias a su potencial para mejorar la motivación, el compromiso y el rendimiento académico de los estudiantes. Este creciente interés se refleja en un aumento notable de publicaciones académicas sobre el tema, lo que subraya la relevancia y actualidad de esta línea de investigación.

La motivación de este estudio se basa en la necesidad de comprender el estado actual de la investigación sobre gamificación en la educación universitaria. Para ello, se lleva a cabo un análisis bibliométrico de artículos publicados en la base de datos Web of Science, abarcando un periodo de diez años (2015-2024). El objetivo es identificar tendencias actuales, áreas de conocimiento predominantes y redes de colaboración entre investigadores, con el fin de ofrecer una visión clara de la producción académica en este campo.

La estructura del artículo se organiza de la siguiente manera: en primer lugar, se presenta una revisión de la literatura existente sobre la gamificación en la educación; a continuación, se describe la metodología empleada para el análisis bibliométrico. Posteriormente, se exponen los resultados obtenidos, incluyendo el crecimiento en la producción académica, las áreas de conocimientos, países con mayor número de publicaciones, análisis de citaciones más importantes, entre otros. Finalmente, se concluye con un resumen de los hallazgos principales, las limitaciones del estudio y recomendaciones para futuras investigaciones sobre el tema abordado.

2. Revisión de la literatura

La gamificación, según Deterding et al. (2011) se define como el uso de elementos de diseño de juegos en entornos no lúdicos. La gamificación, como concepto, emergió en la intersección de varios campos, incluyendo la psicología, el diseño de juegos y la tecnología.

Las raíces de la gamificación se pueden trazar hasta mediados del siglo XX, cuando los psicólogos comenzaron a investigar de manera más profunda la motivación humana y el papel del juego en el aprendizaje (Landers, 2014). Sin embargo, el término "gamificación" se documentó por primera vez en 2008, y aunque se utilizó antes, no ganó popularidad hasta la segunda mitad de 2010 (Deterding et al., 2011).

Varios autores han contribuido significativamente al desarrollo de la gamificación a través de sus teorías, tales como:

- Burrhus Frederic Skinner y el condicionamiento operante: Las teorías de Skinner sobre el refuerzo y el castigo han influido en el diseño de sistemas de recompensa en la gamificación, ya que sirven para explicar cómo los refuerzos (tanto positivos como negativos) pueden motivar el cambio de comportamiento (Robson et al., 2015).
- Mihaly Csikszentmihalyi y la teoría del flujo: Su concepto de "flujo", que refiere una fase de sumersión total y disfrute en una actividad, ha sido esencial para comprender cómo la gamificación puede potenciar el compromiso de los usuarios (Hamari & Koivisto, 2014).
- Richard Bartle y la taxonomía de jugadores: Su clasificación de los jugadores por tipos (achievers, explorers, socializers y killers) ha influido en cómo se diseñan las experiencias gamificadas para diferentes perfiles de usuarios (Tondello et al., 2016).
- Jane McGonigal: Su trabajo en el diseño de juegos y su aplicación para resolver problemas del mundo real ha sido influyente en la conceptualización de la gamificación (McGonigal, 2011).



Las primeras aplicaciones de la gamificación, aunque no se denominaban como tal, se pueden observar en diversos contextos:

- Programas de fidelización: Las aerolíneas fueron pioneras en la implementación de sistemas de puntos y recompensas en la década de 1970, lo que se considera un precursor directo de la gamificación moderna (Zichermann & Cunningham, 2011).
- Marketing: Las campañas promocionales que incluían elementos de juego, como los “rasca y gana”, sentaron precedentes para el uso de mecánicas de juego en el marketing (Huotari & Hamari, 2012).
- Uso militar: Los simuladores y juegos de guerra han sido utilizados durante mucho tiempo para el entrenamiento militar, incorporando elementos que luego se adaptarían a la gamificación en otros contextos (Deterding et al., 2011).
- Educación: El uso de insignias y sistemas de puntos en la educación tiene una larga historia, pero su sistematización y digitalización en las últimas décadas ha sido un paso importante hacia la gamificación educativa (Dicheva et al., 2015).

La convergencia de estos precursores teóricos y prácticos, junto con el avance de las tecnologías digitales, estableció el escenario para el surgimiento de la gamificación como un campo de estudio y práctica definido. A medida que el término ganó popularidad a principios de la década de 2010, se observó una rápida expansión de su aplicación en diversos sectores, incluyendo la educación, los negocios y la salud (Seaborn & Fels, 2015; Wang et al., 2024).

Esta evolución histórica subraya cómo la gamificación, lejos de ser una moda pasajera, es el resultado de décadas de investigación y práctica en motivación (Li et al., 2024), diseño de juegos y psicología aplicada. Su adopción en diversos campos es reciente, incluida la educación superior, lo que refleja su potencial.

Lee y Hammer (2011) fueron de los primeros en examinar críticamente cómo la gamificación podría abordar problemas como la falta de compromiso en las escuelas, señalando tanto las oportunidades como los desafíos potenciales.

Kapp (2012) también fue uno de los primeros autores en proporcionar una base teórica sólida para la aplicación de la gamificación en el aprendizaje, argumentando que los elementos de juego podrían aprovecharse para crear experiencias educativas más atractivas y efectivas. Su trabajo sentó las bases para una exploración más sistemática de la gamificación en diversos contextos educativos.

Las investigaciones empíricas sobre gamificación en el contexto educativo general se centraron en hacer que el aprendizaje sea más interactivo y atractivo, lo que se alinea con la idea de transformar el aula tradicional (Hamari et al., 2014; Sánchez et al., 2020; Uluskan, 2024).

Por otra parte, la adopción de la gamificación ya en el escenario de la educación superior ha sido impulsada por varios estudios influyentes, de los cuales se destacan los siguientes:

- El trabajo de Domínguez et al. (2013): Se centró en la implementación de un plugin de gamificación en una plataforma de e-learning de una universidad, específicamente diseñado para un curso. Sus hallazgos revelaron mejoras significativas en las habilidades prácticas de los estudiantes, aunque los resultados en términos de rendimiento académico general fueron mixtos. Estos resultados sentaron las bases para futuras investigaciones más exhaustivas sobre la efectividad de la gamificación en contextos educativos.
- Marco teórico de Landers (2014): Su propuesta de una teoría del aprendizaje gamificado ayudó a establecer una base conceptual sólida para la investigación en este campo.
- Revisión sistemática de Hamari et al. (2014): Esta revisión exhaustiva de estudios empíricos sobre gamificación proporcionó evidencia inicial de sus efectos beneficiosos en la motivación y el compromiso, aunque también señaló la necesidad de investigación más rigurosa.
- Estudio a gran escala de Dicheva et al. (2015): Esta revisión sistemática de la gamificación en educación

identificó las áreas de aplicación más comunes y los elementos de juego más utilizados, proporcionando una visión general del estado del campo.

- Investigación de Hanus y Fox (2015): Su estudio longitudinal sobre los efectos de la gamificación en la motivación y el rendimiento académico planteó preguntas importantes sobre la implementación efectiva de la gamificación.

La evolución de la gamificación en la educación superior ha sido marcada por una creciente sofisticación en su implementación y una comprensión más matizada de sus efectos. Mientras que los primeros estudios se centraron en demostrar la eficacia general de la gamificación, la investigación más reciente ha explorado los mecanismos específicos por los cuales la gamificación repercute en el aprendizaje y ha comenzado a abordar cuestiones más complejas como la sostenibilidad a largo plazo de las intervenciones gamificadas y su integración efectiva con pedagogías existentes (Koivisto & Hamari, 2019).

Entre los beneficios que la gamificación aporta a la educación superior, la mejora en la motivación de los estudiantes se destaca como uno de los efectos más consistentemente reportados (Sánchez-Mena & Martí-Parreño, 2017). Esta observación se ve respaldada por evidencia empírica que demuestra cómo elementos específicos de la gamificación, tales como las tablas de clasificación, pueden aumentar significativamente el tiempo dedicado a las tareas y, consecuentemente, el rendimiento académico de los estudiantes (Landers & Landers, 2014).

Según la teoría de la autodeterminación de Ryan y Deci (2000), la motivación intrínseca se ve facilitada por elementos lúdicos y entornos que apoyan la autonomía, la competencia y las relaciones sociales. En el contexto de la gamificación en educación, estos componentes de juego pueden funcionar como mecanismos que fomentan la percepción de competencia y proporcionan retroalimentación positiva.

Además, la gamificación ha demostrado ser efectiva para promover el aprendizaje colaborativo y el desarrollo de habilidades blandas, como la resolución de problemas y el pensamiento crítico (Subhash & Cudney, 2018).

Sin embargo, la implementación de la gamificación también presenta desafíos, como por ejemplo que no todos los estudiantes están completamente comprometidos, que ciertas tareas queden pendientes, problemas como la excesiva competitividad, ansiedad, actitud negativa y bajo desempeño entre los estudiantes. (Sabornido et al., 2022). Lo cual también se refuerza con los hallazgos de Manzano-León et al. (2021) que mencionan que cuando se emplean pocos ítems gamificados, los resultados sobre la motivación de los alumnos tienen menor impacto o incluso pueden ser negativos.

La aplicación de elementos de juego puede ser percibida como superficial o distractora si no se integra adecuadamente en el currículo (Seaborn & Fels, 2015). Asimismo, los efectos de la gamificación pueden cambiar conforme las características de cada estudiante y del contexto en el cual se desarrolla (Toda et al., 2019).

La investigación actual sobre gamificación en educación superior ha demostrado su eficacia en diversos contextos, no obstante, el futuro de esta disciplina se presenta aún más prometedor. La integración con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y la realidad virtual abre nuevas vías de investigación para explorar la personalización, la adaptabilidad y la eficacia de las experiencias gamificadas.

Por último, es relevante mencionar que la gamificación en la educación superior ha pasado de ser una tendencia emergente a una estrategia pedagógica ampliamente investigada y aplicada. A pesar de los desafíos, la literatura sugiere que, cuando se implementa de manera reflexiva y adaptada, la gamificación tiene el potencial de transformar positivamente la educación universitaria.

3. Metodología

La presente investigación se basó en un enfoque cuantitativo, transversal y descriptivo. Se llevó a cabo el análisis bibliométrico mediante la recopilación y evaluación de documentos registrados en la reconocida base de datos de gran impacto Web of Science (WoS), una plataforma online que ofrece diversos tipos de accesos a una amplia gama de publicaciones científicas. En cuanto a la recolección de datos, se aplicaron filtros tales como palabras clave "gamification" y "higher-education"; periodo temporal que va desde el año 2015 hasta agosto de 2024; acceso abierto; cualquier tipo de idiomas y enfocados únicamente en artículos originales. Como resultado de este riguroso proceso de selección, se identificaron un total de 400 artículos que fueron considerados adecuados para el análisis bibliométrico. En cuanto al análisis de datos, se realizó mediante el uso del VOSviewer v1.6.20 y los tipos de análisis incluyeron la coautoría y coocurrencia.

4. Resultados

Después de haber analizado los metadatos de 400 documentos extraídos del WoS, se presenta los resultados más relevantes: 91,75% (367) se encuentran en el idioma inglés; 6,25% (25) español; 0,75% (3) portugués; ruso y ucraniano, ambos con 0,50% (2) respectivamente; y 0,25% (1) francés.

En el gráfico 1 se muestra que, a lo largo de los 10 años analizados, existe un crecimiento notable en la cantidad de publicaciones sobre la gamificación en la educación superior universitaria. Aunque en 2015 solo se registraron 3 (1%) documentos, el crecimiento es bastante representativo desde 2018 al 2022. El año 2022 marcó un hito con un punto máximo de 105 (26%) publicaciones. Aunque en 2023 hubo una ligera disminución de 96 (24%) documentos, se espera que para el final de 2024 se mantenga con el mismo nivel que el año anterior, teniendo en cuenta que el periodo analizado fue hasta agosto de 2024.

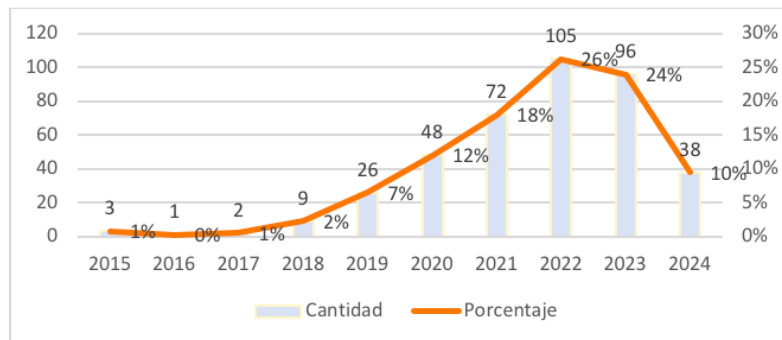


Gráfico 1. Publicaciones sobre gamificación en la educación superior universitaria, 2015-2024 (n=400). Fuente: Metadatos extraídos desde WoS (2024).

En la tabla 1 se identifica las 7 áreas de conocimiento más resaltantes de la base de datos de WoS sobre el tema de la gamificación en el nivel superior. Se destaca que la Investigación educativa es la más representativa, puesto que cuenta con un total de 198 (49,5%) artículos publicados. Luego, les siguen las Ciencias ambientales con 72 (18%) y la Tecnologías verdes y sostenibles con 32 (8%).

Área de conocimiento	Cantidad	%
Investigación educativa	198	49,5
Ciencias ambientales	72	18,0
Tecnologías verdes y sostenibles	32	8,0
Sistema de información en informática	25	6,3
Disciplinas de educación científica	22	5,6
Ingeniería eléctrica - electrónica	21	5,3

Tabla 1. Área de conocimientos sobre gamificación en el nivel superior (n=400). Fuente: WoS (2024).

En la tabla 2 se observa las 5 publicaciones que cuentan con mayores citas sobre el tema analizado. Los autores Trinidad et al. (2021) encabezan con 298 citas en el artículo titulado A Bibliometric Analysis of

Gamification Research y Sharma et al. (2024) con 163 citaciones. Cabe destacar que todas las publicaciones mencionadas se encuentran en el idioma inglés.

Autor (año)	Título	Journal	Citas
Trinidad, M., Ruiz, M., & Calderón, A. (2021)	A Bibliometric Analysis of Gamification Research	IEEE Access	298
Sharma, W., Lim, W. M., Kumar, S., Verma, A., & Kumra, R. (2024)	Game on! A state-of-the-art overview of doing business with gamification	Technological Forecasting and Social Change	163
An, Y. J. (2021)	A History of Instructional Media, Instructional Design, and Theories	International Journal of Technology in Education	141
Grijalvo, M., Segura, A., & Núñez, Y. (2022)	Computer-based business games in higher education: A proposal of a gamified learning framework	Technological Forecasting and Social Change	139
Gu, J. J., Tang, L., Liu, X. H., & Xu, J. L. (2022)	Promoting Pre-service Teacher Students' Learning Engagement: Design-Based Research in a Flipped Classroom	Frontiers in Psychology	132

Tabla 2. Publicaciones con más citas sobre gamificación en el nivel superior. Fuente: WoS (2024).

En el gráfico 2 se observa la existencia de tres clústeres claramente definidos. En particular se destaca el clúster 3, marcado en color azul y donde la palabra “gamificación” (gamification) presenta un total de 285 ocurrencias, lo que refleja su prominencia y relevancia en la literatura actual. Además, este término cuenta con una fuerza total del enlace de 552, lo que indica una conexión robusta y significativa con otros conceptos dentro del mismo ámbito.

Por otro lado, el término "educación superior" (higher education) también se encuentra en el clúster azul, con 143 repeticiones y una fuerza de enlace total de 324. Esta cifra muestra una relación fuerte entre la gamificación y la educación superior, lo que implica que los estudios sobre gamificación están profundamente integrados en las discusiones académicas sobre cómo mejorar los procesos educativos a nivel universitario. No obstante, es importante señalar que el término “motivación” (motivation), aunque presenta menos ocurrencias (93), también muestra una fuerza total del enlace de 267. Esto lo posiciona como un término muy relevante y estrechamente relacionado con los dos términos ya mencionado. Por lo tanto, motivar a los estudiantes es un objetivo central al implementar estrategias de gamificación.

En contraste, otros términos como "educación" (education) y “compromiso” (engagement), aunque muestran menos ocurrencias (66 y 64 respectivamente), siguen siendo significativos para comprender el impacto general de la gamificación en la experiencia estudiantil. Ambos términos están localizados en el clúster 1, representado en color rojo. A pesar de su menor frecuencia, su inclusión en el análisis demuestra su importancia en el marco teórico que rodea a la gamificación. Las interconexiones entre estos conceptos clave destacan cómo cada uno contribuye a una comprensión más amplia del papel que juega la gamificación en la mejora del aprendizaje y el compromiso estudiantil dentro del ámbito educativo.

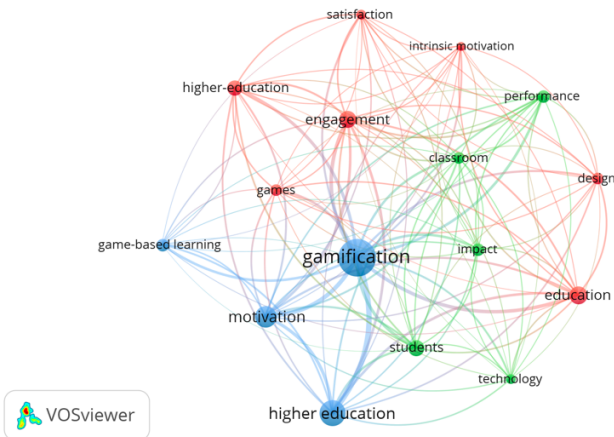


Gráfico 2. Red de coocurrencia de palabras clave utilizadas mínimamente 10 veces. Fuente: Elaborado con VOSviewer (2024).

Kwan Chung, C. K.; Cáceres Méndez, C. C.; Arrua Jacquet, K. A. (2025). Análisis bibliométrico sobre gamificación en la educación universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 23-33. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1630>



En el gráfico 3 se identifica a un grupo de seis autores que se encuentran situados en un único clúster, representado en color rojo. Este clúster ha sido elaborado a partir de la colaboración en al menos dos artículos, los cuales han alcanzado un mínimo de 25 citas cada uno. Los autores que forman parte de este destacado grupo son Anguas-Gracia, Ana; Anton-Solanas, Isabel; Rodríguez-Roca, Beatriz; Satustegui-Dorda, Pedro J.; Subiron-Valera, Ana B. y Urcola-Pardo, Fernando. Es notable que todos ellos cuentan con un total de 41 citaciones y una fuerza total del enlace de 10, lo que indica no solo la relevancia de sus trabajos en el campo, sino también la solidez de su red de colaboración.

La presencia conjunta de estos autores en el mismo clúster sugiere una sinergia significativa entre ellos, lo que implica que han estado trabajando estrechamente en temas relacionados y han compartido conocimientos y recursos para enriquecer sus investigaciones. Sin duda alguna, la colaboración entre estos autores es potente y efectiva, ya que todos los nodos del gráfico tienen un tamaño similar. Esto se interpreta como un indicativo claro del interés colectivo hacia el tema específico que abordan, lo cual ha desencadenado una relación estrecha y productiva entre ellos. Esta dinámica colaborativa no solo potencia la calidad y el impacto de sus publicaciones individuales, sino que también contribuye al avance del conocimiento en su área de estudio.

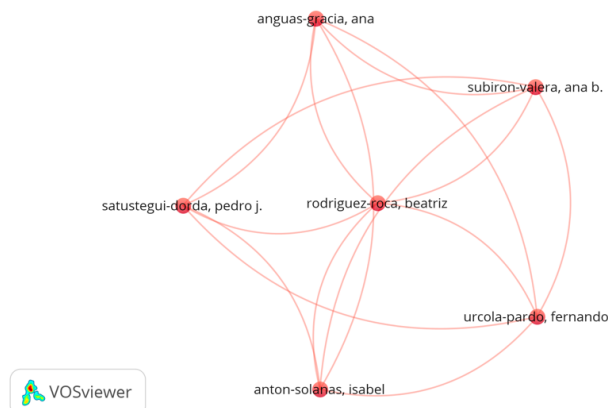


Gráfico 3. Red de coautoría con autores. Fuente: Elaborado con VOSviewer (2024).

En el gráfico 4 se distingue cuatro clústeres y la cantidad de producción académica en diferentes países. España (Spain) se destaca notablemente con un total de 129 documentos publicados, lo que la convierte en el país con la mayor producción académica en este conjunto de datos. Además, ha acumulado 1,159 citas, lo que refleja no solo una alta cantidad de publicaciones, sino también un impacto significativo en la comunidad académica, evidenciado por su fuerza total del enlace de 21. Por otro lado, la República Popular China (Peoples R China) se presenta como un actor relevante con 30 documentos y 202 citas, además de una fuerza total del enlace de 6. Esto demuestra que el país está contribuyendo activamente al campo de estudio investigado.

En América Latina, México y Colombia tienen una presencia notable. México cuenta con 15 documentos y 195 citas, mientras que Colombia tiene 12 documentos y 71 citas. Ambos países muestran un interés creciente en la investigación académica relacionada con el tema analizado. Sin embargo, es importante destacar que México tiene una mayor fuerza total del enlace (8) en comparación con Colombia (5), lo que podría indicar una red más robusta de colaboración o impacto en sus publicaciones. Otros países como Malasia y Portugal también muestran cifras competitivas con 19 documentos cada uno y fuerzas totales del enlace similares (5 para Malasia y 6 para Portugal).

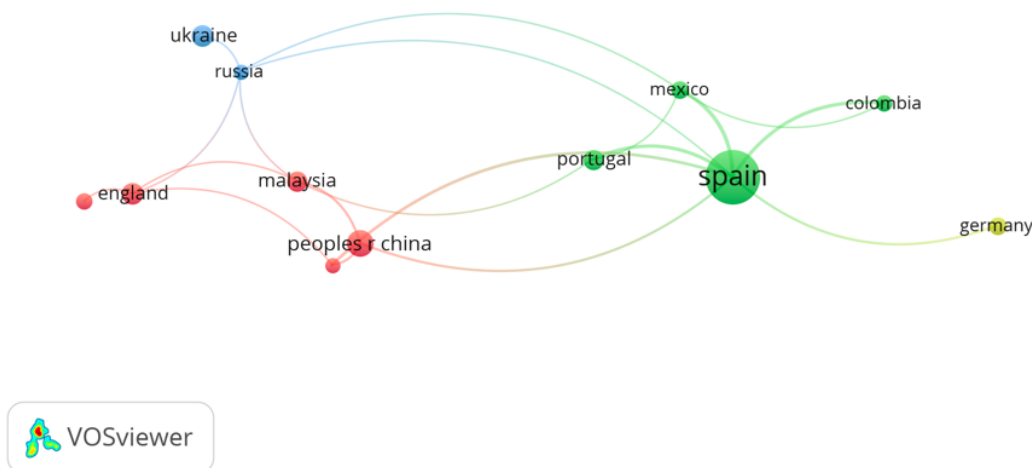


Gráfico 4. Red de coautoría con países. Fuente: Elaborado con VOSviewer (2024).

En el gráfico 5 se identifican aquellas universidades que han publicado al menos dos artículos en coautoría con otras instituciones y un mínimo de 10 citas cada una, clasificadas en seis clústeres. La Universidad de Granada se posiciona como una de las instituciones más destacadas con un total de 10 documentos publicados y 94 citas acumuladas, lo que le otorga una fuerza total del enlace de 5. Sus investigaciones son bien recibidas y citadas en la comunidad académica, reflejando un compromiso significativo con el tema.

Asimismo, El Tecnológico de Monterrey también muestra un rendimiento notable, con 9 documentos y 132 citas, lo que indica no solo una buena cantidad de publicaciones, sino también un impacto considerable en términos de citaciones. Su fuerza total del enlace es igual a 5. Un hallazgo notable es el caso de la Ludwig Maximilians Universität München, que tiene solo 2 documentos, pero ha acumulado 832 citaciones entre sus publicaciones. Esto demuestra que los artículos son de gran interés y relevancia para la comunidad científica.



Gráfico 5. Red de coautoría con instituciones. Fuente: Elaborado con VOSviewer (2024).

5. Conclusiones

La investigación reveló un crecimiento significativo en la producción académica sobre la gamificación en la educación superior, con un notable incremento desde 2018 hasta 2022. Este hallazgo muestra una tendencia creciente en la investigación sobre gamificación y la utilización de la gamificación como una estrategia emergente en la educación. La predominancia del idioma inglés en las publicaciones refleja una barrera para la difusión del conocimiento en contextos no anglosajones, un aspecto que sugieren la necesidad de mayor inclusión lingüística en la investigación académica.

El estudio ofrece una visión clara sobre la evolución y el enfoque de la investigación en gamificación, identificando áreas de conocimiento predominantes y redes de colaboración entre autores y países. La identificación de la investigación educativa como el área más representativa aporta una comprensión valiosa sobre el impacto de la gamificación en este campo específico. Sin embargo, el estudio tiene limitaciones: el enfoque en artículos en inglés puede haber excluido investigaciones relevantes en otros idiomas. El análisis se centró en la cantidad y la coocurrencia de términos sin profundizar en la calidad y el impacto específico de cada estudio.

A partir de los hallazgos, se puede inferir que la gamificación está ganando reconocimiento como una herramienta efectiva en la educación superior, aunque su implementación y evaluación varían

considerablemente. La relación entre la gamificación y la educación superior es cada vez más relevante en el mundo actual. Por un lado, la gamificación se ha consolidado como un enfoque fundamental para enriquecer los procesos educativos en el ámbito universitario. Por otro lado, el sistema educativo se ha vuelto más dinámico, ya que el tradicional proceso de enseñanza-aprendizaje se ha vuelto más complejo debido a las nuevas generaciones, que tienen su propia forma de actuar y de pensar.

Con relación al término "educación" y "compromiso", estos tampoco son estudiados en forma aislada. Sin duda alguna, las interconexiones entre la gamificación, la educación y el compromiso ponen en evidencian cómo cada uno de estos elementos se entrelaza para enriquecer el proceso de aprendizaje y fomentar un mayor involucramiento de los estudiantes. Por lo tanto, la gamificación ofrece estrategias innovadoras que pueden aumentar la expectativa y la participación de los estudiantes en el proceso de enseñanza-aprendizaje. Al incorporar elementos lúdicos y dinámicas de juego, se crea un ambiente más atractivo y estimulante, lo que puede llevar a un mayor nivel de compromiso y motivación por parte de los alumnos. En definitiva, al combinar la motivación intrínseca con técnicas de gamificación, se puede lograr un aprendizaje más efectivo y satisfactorio.

Las limitaciones del estudio indican la necesidad de investigaciones futuras que exploren cómo se aplica la gamificación en diferentes contextos educativos y disciplinas. Además, se sugiere que futuras investigaciones incluyan análisis cualitativos que evalúen la calidad y la efectividad de las estrategias de gamificación, además de las publicaciones y citaciones.

Los hallazgos demuestran un aumento en la producción académica y la identificación de áreas clave de interés. Sin embargo, para abordar completamente el objetivo de evaluar la efectividad y el impacto de la gamificación, se requiere una investigación más profunda que considere los resultados prácticos y las aplicaciones reales de estas estrategias en el entorno educativo, por lo que se recomienda considerar los siguientes puntos:

- Ampliar la diversidad lingüística en las publicaciones: Promover la publicación en una variedad de idiomas para facilitar el acceso a la investigación en diferentes contextos culturales y lingüísticos.
- Profundizar en la evaluación cualitativa: Realizar estudios cualitativos que analicen la efectividad de las estrategias de gamificación en diversos contextos educativos y cómo estas impactan en la motivación y el aprendizaje de los estudiantes.
- Fomentar la colaboración internacional: Fortalecer las redes de colaboración entre investigadores de diferentes países para compartir conocimientos y prácticas efectivas en la implementación de la gamificación.
- Explorar contextos educativos diversos: Investigar cómo la gamificación se aplica y adapta en diferentes disciplinas y niveles educativos para comprender mejor su efectividad y potencial.

De esta manera estas recomendaciones buscan superar las limitaciones identificadas y contribuir a una comprensión más completa y práctica de la gamificación en la educación superior.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Kwan Chung, C. K.; Cáceres Méndez, C. C.; Arrua Jacquet, K. A. (2025). Análisis bibliométrico sobre gamificación en la educación universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 23-33. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1630>

Referencias

- An, Y. (2021). A history of instructional media, instructional design, and theories. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 4(1), 1-21. <https://doi.org/10.46328/ijte.35>.
- Deterding, S.; Dixon, D.; Khaled, R.; Nacke, L. (2011). From game design elements to gamefulness: defining "gamification". In *Proceedings of the 15th international academic MindTrek conference: Envisioning future media environments*. ACM. (<https://dl.acm.org/doi/10.1145/2181037.2181040>).
- Dicheva, D.; Dichev, C.; Agre, G.; Angelova, G. (2015). Gamification in Education: A Systematic Mapping Study. *Educational Technology & Society*, 18(3), 75-88. (<http://www.bit.ly/476i2HX>).
- Domínguez, A.; Saenz-de-Navarrete, J.; de-Marcos, L.; Fernández-Sanz, L.; Pagés, C.; Martínez-Herráiz, J. J. (2013). Gamifying learning experiences: Practical implications and outcomes. *Computers & Education*, 63, 380-392. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.12.020>.
- Grijalvo, M.; Segura, A.; Núñez, Y. (2022). Computer-based business games in higher education: A proposal of a gamified learning framework. *Technological Forecasting and Social Change*, 178. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121597>.
- Gu, J. J.; Tang, L.; Liu, X. H.; Xu, J. L. (2022). Promoting Pre-service Teacher Students' Learning Engagement: Design-Based Research in a Flipped Classroom. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.810275>.
- Hamari, J.; Koivisto, J. (2014). Measuring flow in gamification: Dispositional Flow Scale-2. *Computers in Human Behavior*, 40, 133-143. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.07.048>.
- Hamari, J.; Koivisto, J.; Sarsa, H. (2014). Does Gamification Work? -- A Literature Review of Empirical Studies on Gamification. In *2014 47th Hawaii International Conference on System Sciences* (pp. 3025-3034). IEEE. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2014.377>.
- Hanus, M. D.; Fox, J. (2015). Assessing the effects of gamification in the classroom: A longitudinal study on intrinsic motivation, social comparison, satisfaction, effort, and academic performance. *Computers & Education*, 80, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.08.019>.
- Huotari, K.; Hamari, J. (2012). Defining gamification: a service marketing perspective. In *Proceeding of the 16th International Academic MindTrek Conference* (pp. 17-22). ACM. <https://doi.org/10.1145/2393132.2393137>.
- Kapp, K. M. (2012). The gamification of learning and instruction: Game-based methods and strategies for training and education. Pfeiffer.
- Koivisto, J.; Hamari, J. (2019). The rise of motivational information systems: A review of gamification research. *International Journal of Information Management*, 45, 191-210. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2018.10.013>.
- Landers, R. N. (2014). Developing a Theory of Gamified Learning: Linking Serious Games and Gamification of Learning. *Simulation & Gaming*, 45(6), 752-768. <https://doi.org/10.1177/1046878114563660>.
- Landers, R. N.; Landers, A. K. (2014). An empirical test of the theory of gamified learning: The effect of leaderboards on time-on-task and academic performance. *Simulation & Gaming*, 45(6), 769-785. <https://doi.org/10.1177/1046878114563662>.
- Lee, J. J.; Hammer, J. (2011). Gamification in education: What, How, Why Bother?. *Academic Exchange Quarterly*, 15(2), 146.
- Lee, K. W. (2023). Effectiveness of Gamification and Selection of Appropriate Teaching Methods of Creativity: Student's Perspective. *Heliyon*, 9(9). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e20420>.
- Li, L.; Hew, K. F.; Du, J. (2024). Gamification enhances student intrinsic motivation, perceptions of autonomy and relatedness, but minimal impact on competency: a meta-analysis and systematic review. *Education Tech Research Dev*, 72, 765-796. <https://doi.org/10.1007/s11423-023-10337-7>.
- Manzano-León, A.; Camacho-Lazarraga, P.; Guerrero, M. A.; Guerrero-Puerta, L.; Aguilar-Parra, J. M.; Trigueros, R.; Alias, A. (2021). Between level up and game over: A systematic literature review of gamification in education. *Sustainability*, 13(4), 2247. <https://doi.org/10.3390/su13042247>.
- McGonigal, J. (2011). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*. Penguin Books.
- Robson, K.; Plangger, K.; Kietzmann, J. H.; McCarthy, I.; Pitt, L. (2015). Is it all a game? Understanding the principles of gamification. *Business Horizons*, 58(4), 411-420. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2015.03.006>.
- Ryan, R. M.; Deci, E. L. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist*, 55(1), 68-78. <https://doi.org/10.1037/0003-066X.55.1.68>.
- Saborido, E. B.; Garma, V.; Niepes, G.; Cabria, F. (2022). Key Challenges and Barriers in Gamification: A Systematic Review. *APJAET - Revista de Asia Pacific Journal of Advanced Education and Technology*, 1(1), 13-19. <https://doi.org/10.54476/apjaetv1i1mar20221054>.
- Sánchez-Mena, A.; Martí-Parreño, J. (2017). Teachers' Acceptance of Educational Video Games: a Comprehensive Literature Review. *Journal of e-Learning and Knowledge Society*, 13(2). <https://doi.org/10.20368/1971-8829/139>.
- Sánchez, D. R.; Langer, M.; Kaur, R. (2020). Gamification in the classroom: Examining the impact of gamified quizzes on student learning. *Computers & Education*, 144, 103666. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2019.103666>.
- Seaborn, K.; Fels, D. I. (2015). Gamification in theory and action: A survey. *International Journal of Human-Computer Studies*, 74, 14-31. <https://doi.org/10.1016/j.ijhcs.2014.09.006>.
- Sharma, W.; Lim, W. M.; Kumar, S.; Verma, A.; Kumra, R. (2024). Game On! A State-Of-The-Art Overview of Doing Business with Gamification. *Technological Forecasting and Social Change*, 198. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.122988>.
- Subhash, S.; Cudney, E. A. (2018). Gamified learning in higher education: A systematic review of the literature. *Computers in Human*

- Behavior, 87, 192-206. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.05.028>.
- Toda, A. M.; Klock, A. C. T.; Oliveira, W. (2019). Analysing gamification elements in educational environments using an existing Gamification taxonomy. *Smart Learn. Environ.*, 6, 16. <https://doi.org/10.1186/s40561-019-0106-1>.
- Tondello, G. F.; Wehbe, R. R.; Diamond, L.; Busch, M.; Marczewski, A.; Nacke, L. E. (2016). The Gamification User Types Hexad Scale. In *Proceedings of the 2016 Annual Symposium on Computer-Human Interaction in Play (CHI PLAY '16)* (pp. 229-243). ACM. <https://doi.org/10.1145/2967934.2968082>.
- Trinidad, M.; Ruiz, M.; Calderón, A. (2021). A Bibliometric Analysis of Gamification Research. *IEEE Access*, 99, 1-42. <http://doi.org/10.1109/ACCESS.2021.3063986>.
- Uluskan, S. (2024). EDUPERES and GAMERES: A smart interactive education platform and digital gamification for basic circuit analysis. *Computer Applications in Engineering Education*, 32(4). <https://doi.org/10.1002/cae.22754>.
- Wang, Y. F.; Hsu, Y. F.; Fang, K. T.; Kuo, L. T. (2024). Gamification in medical education: identifying and prioritizing key elements through Delphi method. *Medical Education Online*, 29(1). <https://doi.org/10.1080/10872981.2024.2302231>.
- Zeybek, N.; Saygi, E. (2024). Gamification in Education: Why, Where, When, and How?—A Systematic Review. *Games and Culture*, 19(2), 237-264. <https://doi.org/10.1177/15554120231158625>.
- Zichermann, G.; Cunningham, C. (2011). *Gamification by Design: Implementing Game Mechanics in Web and Mobile Apps*. O'Reilly Media.

Estrategias B2B en educación virtual: diagnóstico de necesidades formativas empresariales en México y Colombia

B2B strategies in virtual education: diagnosis of business training needs in Mexico and Colombia

Arely Anabel Martinez Presas¹, Benjamín Arcos Hughes¹,
 Patricia Larrarte Castañeda²

¹ Universidad CNCI de México, México

² Fundación Universitaria del Área Andina, Colombia

arely_martinez@cncivirtual.mx , benjamin_arcos@cnci.com.mx ,
 plarrarte@areandina.edu.co

RESUMEN. La brecha entre las competencias universitarias y las demandas del entorno empresarial ha motivado una mayor colaboración entre academia, industria y gobierno. Este estudio diagnostica las oportunidades del modelo B2B (business-to-business) en educación superior virtual, a partir de la alianza entre la Universidad Virtual CNCI de México y la Fundación Universitaria del Área Andina de Colombia. Mediante una metodología mixta, se identificaron las necesidades formativas de empresas aliadas, su percepción sobre la formación profesional y los beneficios del modelo B2B. A diferencia del enfoque tradicional B2C (business-to-customer), ambas instituciones buscan diversificar sus estrategias educativas a la medida del sector empresarial, reconociendo al empresario como cliente potencial de la educación virtual. El objetivo es ofrecer formación continua que integre competencias blandas y técnicas, alineadas con las tendencias del mercado. Los hallazgos facilitan una oferta académica más pertinente, flexible y orientada a la empleabilidad y el desarrollo sostenible.

ABSTRACT. The gap between university competencies and the demands of the business environment has motivated greater collaboration between academia, industry, and government. This study diagnoses the opportunities of the B2B (business-to-business) model in virtual higher education, based on the alliance between the Universidad Virtual CNCI of Mexico and the Fundación Universitaria del Area Andina of Colombia. Through a mixed methodology, the training needs of partner companies, their perceptions of professional training, and the benefits of the B2B model were identified. Unlike the traditional B2C (business-to-customer) approach, both institutions seek to diversify their educational strategies custom-tailored for the business sector, recognizing entrepreneurs as potential customers of virtual education. The objective is to offer continuing education that integrates soft and technical skills, aligned with market trends. The findings facilitate a more relevant and flexible academic offering oriented toward employability and sustainable development.

PALABRAS CLAVE: Educación superior virtual, Modelo B2B, Competencias laborales, Alianzas academia-empresa, Diversificación educativa.

KEYWORDS: Virtual higher education, B2B model, Workforce skills, Academia-industry, Educational diversification.

1. Introducción

En el contexto de una economía global cada vez más digitalizada y exigente, la brecha entre las competencias que desarrollan los egresados universitarios y las demandas del entorno empresarial se ha hecho más evidente. Según el Instituto de Estadísticas de la UNESCO (2023), la matrícula en educación superior supera los 250 millones de estudiantes a nivel mundial, con un crecimiento acelerado de modalidades virtuales. Esta expansión responde a una necesidad de mayor flexibilidad, acceso y pertinencia educativa ante transformaciones como la automatización, el trabajo híbrido y la demanda de habilidades interdisciplinarias.

En paralelo, estudios como el Global Artificial Intelligence Study de PwC (2023) advierten que la automatización impulsada por la inteligencia artificial afectará significativamente sectores como servicios, comercio, finanzas y manufactura. México y Colombia, ubicados en los puestos 32 y 40 respectivamente del AI Readiness Index (Oxford Insights, 2023), enfrentan el reto de fortalecer las capacidades del capital humano para adaptarse a esta transición. En este escenario, la educación superior y el sector productivo deben construir puentes de colaboración más sólidos, ágiles y estratégicos.

El modelo B2B (business-to-business) en educación emerge como una solución innovadora. A diferencia del modelo tradicional B2C (business-to-customer), el enfoque B2B considera a las empresas como clientes directos de las instituciones educativas, desarrollando programas personalizados, flexibles y aplicables a sus necesidades específicas. Este modelo permite generar ofertas educativas que impacten directamente en la productividad, la empleabilidad y la retención del talento.

Este estudio tiene como objetivo identificar oportunidades del modelo B2B en la educación superior virtual, mediante el diagnóstico de necesidades formativas empresariales en México y Colombia, a partir de la alianza entre dos instituciones pioneras en la modalidad virtual: la Universidad Virtual CNCI y la Fundación Universitaria del Área Andina. CNCI, con más de 15 años de experiencia en educación en línea, ha liderado procesos de innovación educativa centrados en la accesibilidad y la formación por competencias. Por su parte, la Areandina se ha posicionado como una institución con enfoque regional e internacional, comprometida con la calidad, la inclusión y la formación para el trabajo.

A través de una metodología mixta, este proyecto busca: 1) Analizar las tendencias del marketing educativo B2B en la educación virtual superior en México y Colombia; 2) Identificar las necesidades y demandas del cliente empresarial en esta modalidad; y 3) Reconocer el comportamiento del consumidor B2B como cliente potencial de las instituciones educativas.

A pesar del creciente interés global en las dinámicas del comercio B2B, existe un notorio vacío teórico y una limitada investigación empírica específica para el contexto de América Latina. La vasta mayoría de la literatura existente se centra en mercados desarrollados, con modelos y marcos teóricos que a menudo no capturan las complejidades y particularidades de las economías latinoamericanas.

Esta falta de investigación profunda no es trivial. Las características únicas de la región, como la heterogeneidad económica, las barreras culturales y lingüísticas, la infraestructura tecnológica en desarrollo, los marcos regulatorios diversos y la prevalencia de pequeñas y medianas empresas (PyMEs) con acceso limitado a capital y tecnología, impactan significativamente las transacciones B2B. Los modelos teóricos importados sin una adaptación crítica corren el riesgo de ser incompletos o, incluso, engañosos.

Por lo tanto, esta investigación contribuye a la comprensión de un fenómeno poco explorado en América Latina: la relación directa entre universidades y empresas en contextos de formación continua, bajo modelos flexibles y digitales. A su vez, ofrece recomendaciones prácticas para el diseño de estrategias educativas basadas en la colaboración intersectorial, el desarrollo de competencias relevantes y la innovación curricular.

2. Revisión de la literatura



2.1. Educación superior virtual

La educación superior virtual ha evolucionado considerablemente en las últimas dos décadas, pasando de ser un complemento de la presencialidad a convertirse en una modalidad consolidada y en crecimiento. Según la UNESCO (2023), más de 250 millones de personas están matriculadas en programas de educación superior a nivel mundial, con una tendencia creciente hacia el aprendizaje virtual, especialmente en países de América Latina como México y Colombia. Las modalidades incluyen esquemas sincrónicos, asincrónicos e híbridos, y se apoyan en plataformas como Blackboard, Moodle, Canvas y Google Classroom. Entre sus principales ventajas destacan la flexibilidad, el acceso remoto, la autonomía del estudiante y la reducción de barreras de tiempo y espacio; sin embargo, también enfrenta desafíos como la brecha digital, la necesidad de alfabetización tecnológica y la reconceptualización de estrategias pedagógicas.

Además, según Garrison, Anderson y Archer (2000), el aprendizaje virtual puede analizarse a través del modelo de Comunidad de Indagación (Community of Inquiry, Col), que plantea la necesidad de una presencia cognitiva, social y docente efectiva para garantizar una experiencia educativa significativa. Asimismo, el Horizon Report de EDUCAUSE (2024) destaca tendencias emergentes como el uso de IA generativa, analítica del aprendizaje y microcredenciales digitales como parte del futuro inmediato de la educación.

2.2. Modelo B2B en educación

El modelo B2B (business-to-business) en el ámbito educativo se refiere a la relación directa entre las instituciones de educación superior y las empresas como clientes formales. A diferencia del modelo B2C, donde el consumidor final es el estudiante individual, el B2B permite personalizar contenidos, flexibilizar horarios y crear programas adaptados a las necesidades laborales reales. Esta estrategia se ha fortalecido en contextos de educación virtual debido a la facilidad de implementación, ahorro en costos logísticos y su alineación con las necesidades de formación continua.

Estudios como el de Chaffey (2021) y CEGEP (2021) subrayan que el modelo B2B promueve una colaboración más estrecha entre academia e industria, facilitando la transferencia de conocimiento, la empleabilidad y la innovación organizacional. Complementariamente, Coursera (2023) reporta que el 45 % de sus inscripciones en programas profesionales provienen de convenios institucionales con empresas, lo que evidencia el crecimiento del modelo en escenarios corporativos y virtuales.

2.3. Competencias laborales en la Cuarta Revolución Industrial

Las competencias laborales se dividen comúnmente en habilidades técnicas (hard skills) y blandas (soft skills). Las primeras abarcan conocimientos específicos para el desempeño de tareas concretas; las segundas, capacidades como liderazgo, pensamiento crítico, comunicación, resolución de problemas y toma de decisiones. La Cuarta Revolución Industrial ha incrementado la demanda de ambas, especialmente en sectores impactados por la automatización y la inteligencia artificial. La gestión del talento humano, según Mondy y Noe (2005), y Chiavenato (2021), requiere procesos continuos de formación, evaluación del desempeño y desarrollo profesional para mantener la competitividad en contextos cambiantes.

Asimismo, a la luz de la rápida implementación de la inteligencia artificial (IA), se intensifica la preocupación sobre el futuro del trabajo y el riesgo de automatización en múltiples sectores. Según un análisis desarrollado por Hostinger (2025), los países que aplican activamente esta tecnología enfrentan altos niveles de riesgo laboral, con impacto directo en sectores como el comercio minorista, el financiero y otros considerados esenciales a nivel global. Por su parte, el estudio apoyado en el índice de IA de Investment Monitor y el Estudio Global sobre IA de PwC (2023), identifica a los sectores más expuestos a transformaciones por la automatización. La World Intellectual Property Organization (2024), el Global Innovation Index refiere que México se ubica en el puesto 56 y Colombia en el 61 de 133 países analizados entre la innovación y las empresas, destacando así su vulnerabilidad moderada frente a este fenómeno.

Ante este panorama, se refuerza la urgencia de formar equipos de trabajo resilientes, con actitud de

aprendizaje constante y habilidades para innovar y responder a contextos económicos, sociales y culturales en transformación. Las organizaciones que priorizan la capacitación, la adaptabilidad y el pensamiento creativo no solo garantizan su sostenibilidad, sino que también promueven un entorno favorable para la productividad y el bienestar de sus colaboradores, contribuyendo a un desarrollo económico más equitativo y sostenible.

2.4. Alianzas academia-empresa

Las alianzas entre universidades y empresas se han consolidado como una estrategia clave para fortalecer la pertinencia de la formación profesional. En México, la Ley Federal del Trabajo (2024) establece la obligación de capacitación continua (art. 153-A al 153-X). Sin embargo, la articulación efectiva con universidades es aún limitada. Aunque existen deducciones fiscales por gastos en formación, estas no son ampliamente aprovechadas (STPS, 2022). Mientras que, en Colombia, las UVAE (Unidades Vocacionales de Aprendizaje en Empresa), impulsadas por el SENA, promueven una relación dual empresa-formación. La Ley 789 de 2002 y el Plan Nacional de Desarrollo 2022-2026 fomentan alianzas entre empresas e instituciones educativas, con incentivos tributarios (SENA, 2023).

De esta forma, se revela que Colombia cuenta con un marco más estructurado que incentiva la formación empresarial. México, en contraste, depende más de iniciativas privadas. Sin embargo, estas políticas evidencian el interés de los gobiernos por fomentar un ecosistema donde la formación continua sea responsabilidad compartida entre empleadores e instituciones educativas. Según Forbes (2024), las alianzas entre startups, universidades y empresas tradicionales están generando nuevos ecosistemas de innovación y aprendizaje corporativo, promoviendo modelos de educación adaptativa y colaborativa.

Otro aspecto relevante es el que se atribuye a las pequeñas y medianas empresas (PyMEs), representan más del 95% de las unidades empresariales y generan cerca del 60% del empleo en América Latina (CEPAL, 2023). Esta preponderancia tiene un impacto directo en el modelo B2B de educación virtual, ya que estas organizaciones presentan características únicas: estructuras poco formalizadas, acceso limitado a tecnología y presupuestos ajustados para formación (Banco Mundial, 2022).

2.5. Diversificación educativa

La transformación del mercado laboral, acelerada por los avances tecnológicos y la globalización, ha obligado a las universidades a diversificar su oferta formativa. El modelo tradicional B2C ha sido complementado con esquemas más ágiles y orientados al mercado, como los programas cortos, diplomados, microcredenciales y formación basada en competencias (OECD, 2021; UNESCO, 2023). Esta evolución responde a la necesidad de las empresas de contar con equipos actualizados en menor tiempo y con una inversión razonable, fomentando una formación continua más adaptable y modular (World Economic Forum, 2020).

En específico, las PyMEs demandan programas de capacitación cortos, aplicables y flexibles, con énfasis en habilidades digitales, gestión operativa y liderazgo (OCDE & CAF, 2020). Asimismo, se inclinan por canales informales y de bajo costo como WhatsApp, Facebook y ferias locales, en contraste con grandes empresas que priorizan plataformas formales o CRM (Kantis & Federico, 2021), y sus necesidades de capacitación exigen reportes de impacto, certificaciones internacionales y contenidos alineados con su cultura organizacional (CEPAL, 2023).

En este contexto, el modelo B2B adquiere un papel estratégico, al permitir el diseño de programas educativos dirigidos específicamente a las necesidades de sectores productivos concretos, generando valor compartido entre instituciones educativas y empresas (Coursera, 2023; EDUCAUSE, 2024). Dichos esquemas favorecen la pertinencia, la flexibilidad y la orientación a resultados, consolidando un enfoque educativo más responsivo, colaborativo y alineado con los desafíos de la Cuarta Revolución Industrial.

2.6. El Retorno de Inversión (ROI) en el modelo B2B

El modelo B2B en educación, que establece una relación directa entre instituciones educativas y empresas como clientes, se está consolidando como una estrategia clave para el desarrollo del capital humano. Sin embargo, para las empresas, la justificación de la inversión en capacitación a través de estas alianzas va más allá de la simple erogación de costos. La verdadera valía radica en el retorno de inversión (ROI) que estas iniciativas generan, un aspecto crucial, aunque no siempre fácil de cuantificar de manera exhaustiva.

De acuerdo con el Centro de Estudios de Innovación, Diseño y Marketing, medir el Retorno de Inversión (ROI) de la formación no sólo es útil, es esencial para gestionar de forma inteligente el presupuesto destinado al desarrollo del equipo. Esto permite justificar la inversión en formación, ya que, en muchas empresas, la formación se percibe como un gasto en lugar de una inversión. Un cálculo claro del ROI demuestra, con cifras, cómo la capacitación contribuye al crecimiento del negocio. Además, según el LinkedIn Workplace Learning Report (2025), el 94% de los empleados permanecería más tiempo en una empresa si esta invirtiera en su desarrollo profesional. Este análisis del ROI también es fundamental para demostrar el valor de la formación a la dirección, ya que el lenguaje financiero es el que mejor resuena en los comités directivos, facilitando la aprobación de presupuestos y nuevos programas.

3. Metodología

Este estudio adoptó una metodología de tipo descriptivo con enfoque mixto, combinando métodos cualitativos y cuantitativos con el propósito de lograr una comprensión integral de las necesidades formativas del sector empresarial en el marco del modelo B2B en educación virtual. Esta elección metodológica permite no solo identificar tendencias generales a través de datos cuantificables, sino también explorar las percepciones, hábitos y experiencias de las empresas aliadas como clientela educativa.

3.1. Diseño de la investigación

El diseño de la investigación fue de tipo descriptivo y exploratorio. La descripción permitió identificar el grado de alineación entre la formación académica y las demandas laborales, mientras que el carácter exploratorio facilitó indagar un fenómeno poco documentado: la implementación del modelo B2B en alianzas universidad-empresa en modalidad virtual dentro del contexto latinoamericano.

3.2. Población y muestra

La población objeto de estudio estuvo conformada por empresas con vínculos activos con la Universidad Virtual CNCI de México y la Fundación Universitaria del Área Andina de Colombia. Se seleccionó una muestra no probabilística por conveniencia compuesta por 94 empresas, divididas equitativamente entre ambas instituciones (47 cada una). Las empresas participantes pertenecen a sectores como servicios, manufactura, comercio y gobierno, y presentan diferentes tamaños, siendo predominantes aquellas con más de 100 colaboradores (tabla 1):

Universidad	Clientes empresariales
Universidad Virtual CNCI	47
Fundación Universitaria del Área Andina	47
Total General	94

Tabla 1. Muestra poblacional de clientes empresariales de la Universidad CNCI de México y de la Fundación Universitaria del Área Andina de Colombia. Fuente: Elaboración propia.

3.3. Instrumentos de recolección de datos

Se aplicaron dos instrumentos estructurados digitalmente, validados mediante juicio de expertos. La validación incluyó la participación de cinco especialistas en educación virtual, recursos humanos y evaluación de programas formativos, quienes analizaron la coherencia, pertinencia y claridad de los reactivos.

El primer instrumento abordó variables cualitativas mediante 5 ítems con una escala de Likert de 4 puntos (1 = Totalmente en desacuerdo, 2 = En desacuerdo, 3 = De acuerdo, 4 = Totalmente de acuerdo) y preguntas cerradas orientadas a medir la percepción del impacto de la formación académica en los procesos empresariales, clima organizacional y desarrollo profesional.

El segundo instrumento, de corte cuantitativo, comprendió 3 ítems para medir competencias técnicas y blandas prioritarias para el desempeño laboral, así como la evaluación del conocimiento, habilidades y rendimiento de los trabajadores beneficiados por la alianza universidad-empresa (tablas 2 y 3):

Ítem 1	¿Las actividades para las que fue formado el trabajador contribuyen a la mejora continua de los procesos que ejecuta?
Ítem 2	¿Considera que la alianza escuela – empresa ha contribuido al desarrollo positivo para sus trabajadores y la empresa?
Ítem 3	¿Considera que la formación del recurso humano contribuye a la atracción de talento y la mejora del clima organizacional?
Ítem 4	¿Los planes de formación a la percepción de la empresa impactan de forma positiva en los trabajadores?
Ítem 5	¿Considera que los beneficios con la alianza escuela – empresa contribuyen a la marca personal de los trabajadores?

Tabla 2. Ítems del cuestionario para la recolección de datos cualitativos. Fuente: Elaboración propia.

Ítem 1	¿Qué importancia tienen las siguientes habilidades específicas procesos de formación de sus trabajadores?
Ítem 2	¿Cómo evalúa los conocimientos y habilidades de los trabajadores durante el proceso de contratación?
Ítem 3	¿Cómo evalúa el desempeño laboral del trabajador dentro de la actividad que realiza en la empresa?

Tabla 3. Ítems del cuestionario para la recolección de datos cuantitativos. Fuente: Elaboración propia.

3.4. Procedimiento de recolección de datos

La recolección de datos se realizó entre mayo y julio de 2024, mediante formularios digitales enviados a los responsables de formación y recursos humanos de las empresas participantes. Se garantizó la confidencialidad de las respuestas y se dio seguimiento por correo electrónico para maximizar la tasa de respuesta. La participación fue voluntaria, previa aceptación de los términos de privacidad del estudio.

3.5. Análisis de datos

Los datos cuantitativos se procesaron mediante herramientas estadísticas descriptivas (frecuencias, porcentajes y promedios) utilizando hojas de cálculo. Para el análisis cualitativo, se empleó una categorización temática simple, con codificación manual de respuestas y revisión en doble ciego por dos investigadores independientes, lo que permitió garantizar la fiabilidad y validez interna de los hallazgos.

4. Resultados

4.1. Participación institucional y recolección de datos

Ambas instituciones educativas desarrollan como parte de su currículo académico actividades ligadas a la participación estudiantil en acciones empresariales, a través de las cuales se promueven actividades de vinculación tales como prácticas, pasantías, asesorías e investigación aplicada. A partir de estas experiencias y con base en las bases de datos institucionales, se seleccionó a las empresas aliadas con mayor participación en los programas académicos de ambas instituciones, a quienes se remitió una encuesta estructurada con el propósito de identificar el impacto que ha tenido la academia en el mejoramiento de sus procesos empresariales y apropiación de actividades de sus trabajadores.

4.2. Resultados cualitativos

Los hallazgos derivados del análisis cualitativo aplicado a los empresarios vinculados con la alianza educativa se obtuvieron a través de la aplicación de una encuesta estructurada, en la que se buscó conocer su percepción respecto al impacto de la formación académica que reciben los trabajadores, así como la utilidad de la colaboración escuela-empresa bajo el modelo B2B. Los resultados permiten identificar niveles de satisfacción, áreas de mejora y el grado de alineación entre la formación académica y las necesidades organizacionales actuales.

4.2.1. Pertinencia de la formación recibida

Respecto a la pertinencia de la formación, el 93% de los clientes empresariales manifestó estar totalmente de acuerdo con que la preparación académica recibida por los trabajadores es congruente con las exigencias que se demandan en el puesto que desempeñan y contribuye significativamente a la mejora continua de los procesos que ejecutan (gráfica 1).



Gráfica 1. Ítem 1 del cuestionario para la recolección de datos cualitativos. Fuente: Elaboración propia.

4.2.2. Impacto de la alianza escuela-empresa

En relación con la experiencia de la alianza escuela-empresa, se les preguntó a los clientes empresariales si consideran que brindar esta oportunidad de formación profesional contribuye al desarrollo positivo para sus trabajadores y la empresa, se obtuvieron el 86% y el 9% como resultados satisfactorios, evidenciando que el trabajo en conjunto que promueve el modelo B2B es de gran utilidad para alcanzar objetivos de desarrollo organizacional (gráfica 2).



Gráfica 2. Ítem 2 del cuestionario para la recolección de datos cualitativos. Fuente: Elaboración propia.

4.2.3. Formación como estrategia de atracción de talento

Como se puede apreciar en la gráfica 3, el 100% de los clientes empresariales indican que contar con beneficios de educación formal contribuye positivamente a la atracción de talento y la mejora del clima organizacional. Esto revela que, además de ser un elemento de fidelización, el trabajo en conjunto que promueve el B2B fortalece los perfiles profesionales, posicionando la formación continua como una estrategia de fidelización y fortalecimiento empresarial (gráfica 3).

¿Considera que la formación del recurso humano contribuye a la atracción de talento y la mejora del clima organizacional?

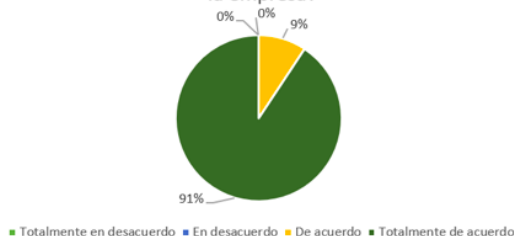


Gráfica 3. Ítem 3 del cuestionario para la recolección de datos cualitativos. Fuente: Elaboración propia.

4.2.4. Percepción de los trabajadores y aplicación práctica

Asimismo, el 91% de los clientes empresariales indican que los planes de formación tienen un impacto favorable en la percepción de los trabajadores sobre la empresa. Esto se debe a la estrecha relación que guardan con los procesos que desempeñan en su puesto, donde pueden contextualizar lo aprendido, además de crear o aplicar soluciones eficaces (gráfica 4).

¿Los planes de formación impactan de forma positiva en los trabajadores en su percepción de la empresa?



Gráfica 4. Ítem 4 del cuestionario para la recolección de datos cualitativos. Fuente: Elaboración propia.

4.2.5. Marca personal y oportunidades de mejora curricular

Un aspecto importante por considerar es la construcción de la marca personal. Al preguntar a los clientes empresariales si consideran que los beneficios de la alianza escuela-empresa contribuyen a la marca personal de los trabajadores, se identificó que el 66% (30% en desacuerdo y 36% en total desacuerdo) considera que la alianza no contribuye a fortalecerla. Este hallazgo sugiere una brecha en el desarrollo de habilidades de posicionamiento profesional, lo que indica la necesidad de integrar en el currículo contenidos orientados a la gestión de la marca personal y eventos que promuevan su proyección (gráfica 5).

¿Considera que los beneficios con la alianza escuela – empresa contribuyen a la marca personal de los trabajadores?



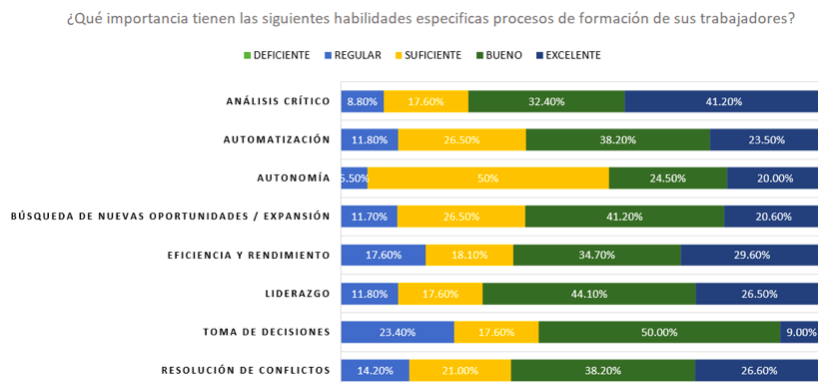
Gráfica 5. Ítem 5 del cuestionario para la recolección de datos cualitativos. Fuente: Elaboración propia.

4.3. Resultados cuantitativos

A partir de los datos recolectados mediante ítems cerrados del cuestionario, se llevó a cabo un análisis cuantitativo que permite observar tendencias concretas sobre habilidades laborales, desempeño y preparación de los trabajadores que participan en la alianza escuela-empresa. Estos resultados se presentan en porcentajes y gráficas, facilitando la identificación de competencias destacadas, así como de áreas susceptibles de fortalecimiento en los procesos de formación y contratación.

4.3.1. Habilidades específicas valoradas por las empresas

En cuanto a las habilidades más valoradas por las empresas durante los procesos formativos, se destacaron el pensamiento crítico, el liderazgo y la toma de decisiones (gráfica 6). Esta información coincide con los datos arrojados en las variables cualitativas, donde vemos que el giro con mayor actividad en la alianza escuela – empresa es el de servicio, donde se requiere agilidad en las habilidades específicas que se mencionan con anterioridad.



Gráfica 6. Ítem 1 del cuestionario para la recolección de datos cuantitativos. Fuente: Elaboración propia.

4.3.2. Evaluación del grado de preparación de los trabajadores

Respecto al grado de preparación de los trabajadores al momento de su contratación, el 61% de los empresarios lo calificó como bueno, mientras que sólo un 7% lo consideró deficiente. Al analizar esta información con la recabada en el ítem 1 del cuestionario para la recolección de datos cualitativos, podemos asegurar que el modelo B2B (de empresa a empresa) es efectivo, ya que fomenta la colaboración para cumplir los objetivos de ambas empresas (gráfica 7).



Gráfica 7. Ítem 2 del cuestionario para la recolección de datos cuantitativos. Fuente: Elaboración propia.

4.3.3. Desempeño laboral tras la formación académica

En relación con el desempeño laboral que demuestra el trabajador posterior a la incorporación de beneficios educativos, el 41% de los clientes empresariales lo calificó como excelente, el 52% como bueno y solo el 7% como suficiente, lo cual refleja mejoras tangibles atribuibles a la formación proporcionada mediante

las alianzas academia-empresa (gráfica 8).



Gráfica 8. Ítem 3 del cuestionario para la recolección de datos cuantitativos. Fuente: Elaboración propia.

4.4. Discusión

Los hallazgos obtenidos en este estudio reflejan una percepción predominantemente positiva sobre la alianza escuela-empresa desde la perspectiva de los empresarios participantes. El alto porcentaje de aceptación respecto a la pertinencia de la formación académica indica una sólida alineación entre los planes educativos y las demandas laborales actuales. Este resultado está en consonancia con lo reportado por la OCDE (2021), donde se afirma que los modelos de colaboración B2B generan impactos significativos en los trabajadores, quienes desarrollan una combinación adecuada de habilidades transversales y técnicas que necesitan para prosperar.

No obstante, también se identifican áreas que requieren atención. La percepción negativa sobre la construcción de marca personal por parte de los trabajadores revela una brecha en la formación integral del estudiante, en particular en habilidades de autogestión profesional. Este hallazgo invita a repensar los contenidos curriculares, integrando microformaciones en branding personal, identidad digital y redes profesionales, tal como lo sugieren Peters (2018) y otros autores contemporáneos.

La coherencia entre los datos cualitativos y cuantitativos, como la coincidencia entre el desarrollo de habilidades críticas (liderazgo, análisis, toma de decisiones) y la mejora del desempeño laboral, evidencia la efectividad del modelo implementado. No obstante, es pertinente señalar que los resultados podrían estar influenciados por la concentración del estudio en determinados sectores (como el de servicios), lo que limita la generalización de los hallazgos. Además, sería valioso analizar el impacto de estas alianzas en indicadores objetivos como la retención de personal, el clima organizacional y la innovación interna.

Asimismo, estos resultados pueden orientar futuras políticas educativas en América Latina, fortaleciendo la relación entre el sector productivo y la educación superior virtual como una vía sostenible para la formación continua.

Estos resultados no sólo confirman la efectividad del modelo de colaboración, sino que también ofrecen directrices claras para la mejora continua. Se propone fortalecer la retroalimentación institucional, desarrollar programas de formación continua adaptados a necesidades reales del mercado, e implementar mecanismos de evaluación longitudinal para medir el impacto sostenido de la alianza en la productividad y desarrollo profesional.

5. Conclusiones

Los hallazgos de esta investigación confirman la efectividad del modelo B2B como estrategia sólida de vinculación academia-empresa, especialmente en el marco de la educación virtual. Este modelo impulsa una formación pertinente y contextualizada del talento humano, con modalidades flexibles que se adaptan a las dinámicas operativas de las empresas, sin afectar su productividad ni elevar significativamente los costos.

La alianza entre instituciones de educación superior y el sector empresarial fomenta una retroalimentación constante sobre las competencias requeridas por el mercado laboral, facilitando la actualización curricular y la empleabilidad. Asimismo, la educación virtual ha demostrado ser una alternativa de alto valor para la capacitación empresarial, al eliminar barreras de espacio y tiempo, y ofrecer accesibilidad mediante plataformas tecnológicas ya integradas en las dinámicas de muchas organizaciones.

Los resultados sugieren la necesidad de fortalecer acciones colaborativas como microcredenciales, programas cortos, actividades COIL (Collaborative Online International Learning), así como charlas, talleres y conferencias orientadas al desarrollo de habilidades blandas como liderazgo, pensamiento crítico y atención al cliente.

Desde la perspectiva del consumidor B2B, las empresas valoran cada vez más la formación como un componente estratégico, vinculado a la fidelización del talento, la mejora del clima organizacional y el posicionamiento institucional. Además, reconocen que la educación virtual ofrece soluciones eficientes en términos de ahorro de tiempo, reducción de costos y mejora del desempeño dentro de la jornada laboral.

Recomendaciones prácticas

Para las instituciones de educación superior:

1. Diseñar catálogos de microcredenciales orientados al desarrollo de habilidades específicas.
2. Implementar estrategias COIL como espacios de internacionalización y colaboración profesional.
3. Fortalecer los mecanismos de diagnóstico de necesidades formativas a través de encuestas y mesas de trabajo con empresas.
4. Incluir componentes de marca personal, visibilidad digital y networking dentro del currículo.

Para las empresas:

1. Establecer convenios formales con instituciones educativas para el diseño de programas a la medida.
2. Invertir en formación continua como estrategia de retención de talento.
3. Participar activamente en procesos de evaluación y rediseño curricular.
4. Estas acciones contribuirán a consolidar un ecosistema de formación profesional basado en la cooperación, la adaptabilidad y la innovación, capaz de responder a los desafíos actuales del mercado laboral.

Se recomienda a las instituciones de educación superior continuar fortaleciendo alianzas con el sector productivo, desarrollar diagnósticos periódicos de necesidades formativas y promover espacios de alfabetización digital. Estas acciones no sólo consolidarán el modelo B2B, sino que permitirán generar una oferta educativa más pertinente, innovadora y alineada con los desafíos globales del mundo laboral.

Finalmente, si bien el presente estudio se enfoca en las percepciones y la efectividad general del modelo B2B, sería conveniente en futuras investigaciones analizar el impacto longitudinal de estas alianzas en la trayectoria profesional de los egresados y en indicadores de rentabilidad empresarial, profundizando en el diseño de métricas más específicas para el ROI, incluyendo análisis costo-beneficio de programas concretos, el impacto en la reducción de errores, la mejora en la calidad del servicio o producto, y la capacidad de la empresa para innovar a partir de las nuevas competencias adquiridas.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Martínez Presas, A. A.; Arcos Hughes, B.; Larrarte Castañeda, P. (2025). Estrategias B2B en educación virtual: diagnóstico de necesidades formativas empresariales en México y Colombia. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 35-46. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1695>

Referencias

- Centro de Especialización en Gestión Pública - CEGEP. (2021, 31 de enero). Educación virtual: origen, ventajas y retos. CEGEP. (<https://cegeperu.edu.pe/2021/01/31/educacion-virtual-origen-ventajas-y-retos/>).
- Centro de Estudios de Innovación, Diseño y Marketing. (s.f.). Cómo calcular el ROI (Retorno de Inversión) en formación empresarial. (<https://cei.es/roi-en-formacion-empresarial/>).
- Chaffey, D. (2021). Digital marketing: Strategy, implementation and practice (8th ed.). Pearson Education.
- Chiavenato, I. (2021). Gestión de talento humano. Independently Published. (https://books.google.com.cu/books/about/Gesti%C3%B3n_de_Talento_Humano.html?id=F4lbzgEACAAJ).
- Coursera. (2023). 2023 Industry Skills Report. (<https://www.coursera.org/business/resources/ebook/global-skills-report-es>).
- EDUCAUSE. (2024). Horizon Report: Teaching and Learning Edition. (<https://library.educase.edu/resources/2024/5/2024-educause-horizon-report-teaching-and-learning-edition>).
- El Occidental. (2023). En México hay más estudiantes en clases virtuales que presenciales y la cifra va en aumento. (<https://www.eloccidental.com.mx/local/en-mexico-hay-mas-estudiantes-en-clases-virtuales-que-presenciales-y-la-cifra-va-en-aumento-10979364.html#:~:text=Hay%20alrededor%20de%205%20millones%20de%20estudiantes%20registrados%20en%20cursos%20en%20%20ADnea>).
- Forbes. (2024). Szemzo, Carla. Actualidad, Así crece la tendencia de alianzas entre startups, empresas y universidades. Forbes Centroamérica. (<https://forbescentroamerica.com/2024/01/12/asi-crece-la-tendencia-de-alianzas-entre-startups-empresas-y-universidades>).
- Función Pública. (2022). Concepto 313181 de 2022 Departamento Administrativo de la Función Pública. (<https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=198696>).
- Garrison, D. R.; Anderson, T.; Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environment: Computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*.
- Gobierno de México. (2017). Blog La preparación es primordial para realizar actividades de manera eficiente. Comité Nacional Mixto de Protección al Salario. (<https://www.gob.mx/conampros/articulos/la-preparacion-es-primordial-para-realizar-actividades-de-manera-eficiente?idiom=es#:~:text=El%20Art%C3%ADculo%20153%2Df%C20de,II>).
- Hostinger. (2025). Future of Work: AI vs the Global Job Market. (www.hostinger.com/tutorials/future-of-work-ai-vs-global-job-market).
- LinkedIn Learning. (2025). Workplace Learning Report 2025. (<https://learning.linkedin.com/content/dam/me/learning/en-us/images/lls-workplace-learning-report/2025/full-page/pdfs/LinkedIn-Workplace-Learning-Report-2025.pdf>).
- Ministerio de Trabajo de Colombia. (s.f.). Formación para el trabajo, Formación en empresa. (<https://www.mintrabajo.gov.co/empleo-y-pensiones/movilidad-y-formacion/formacion-en-empresa#:~:text=Los%20trabajadores%20obtienen%20una%20capacitaci%C3%B3n,a%20sufrir%20accidentes%20de%20trabajo>).
- Mondy, R. W.; Noe, R. M. (2005). Administración de los recursos humanos. Prentice Hall.
- OECD (2021). OECD Skills Outlook 2021: Learning for Life. OECD Publishing, Paris. <https://doi.org/10.1787/0ae365b4-en>.
- Oxford Insights. (2023). Government AI Readiness Index 2023. (<https://www.oxfordinsights.com/government-ai-readiness-index>).
- Peters, T. (2018). The Brand You 50: Fifty Ways to Transform Yourself from an 'Employee' into a Brand That Shouts Distinction, Commitment, and Passion!. Knopf Doubleday Publishing Group.
- PwC. (2023). Global Artificial Intelligence Study: Exploiting the AI Revolution. PricewaterhouseCoopers. (<https://www.pwc.com/gx/en/issues/data-and-analytics/publications/artificial-intelligence-study.html>).
- UNESCO Institute for Statistics. (2023). Global Education Database. (<https://uis.unesco.org>).
- Universidad del Rosario. (2023). Nuevos horizontes: La educación virtual en Colombia y su impacto en el presente. (<https://urosario.edu.co/en/node/37761#:~:text=En%202023%20se%20registr%C3%B3%20un,el%2050.1%25%20corresponden%20a%20posgrado>).
- World Economic Forum. (2020). The Future of Jobs Report 2020. (<https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020>).
- World Intellectual Property Organization (2024). Global Innovation Index. (<https://www.wipo.int/edocs/pubdocs/en/wipo-pub-2000-2024-exec-en-global-innovation-index-2024.pdf>).

De lo técnico a lo pedagógico: formación docente integral en IA universitaria

From technical skills to pedagogical agency: comprehensive AI training for faculty

Juan Pablo García Cuevas¹

¹ Universidad CNCI Virtual de México, México

juan_garcia@cncivirtual.mx

RESUMEN. Este artículo presenta los resultados de una investigación cualitativa orientada a analizar los efectos de un programa de alfabetización en inteligencia artificial (IA) dirigido a docentes universitarios, con énfasis en el diseño instruccional y la interacción colaborativa con agentes conversacionales. El estudio se sustenta en el marco de competencias docentes para la IA propuesto por la UNESCO y en el concepto de la IA como "agente colaborativo", capaz de corregir, replicar y potenciar los procesos de enseñanza-aprendizaje. Se aplicaron entrevistas semiestructuradas a docentes participantes, cuyos testimonios fueron triangulados con los productos desarrollados en el curso. Los resultados muestran una evolución positiva en la confianza y disposición hacia el trabajo asistido por IA, así como una apropiación crítica del diseño instruccional centrado en la mediación tecnológica. Se concluye que una alfabetización en IA situada y éticamente orientada puede generar transformaciones significativas en la práctica docente universitaria.

ABSTRACT. This article presents the results of a qualitative study aimed at analyzing the effects of an artificial intelligence (AI) literacy program designed for university educators, with a focus on instructional design and collaborative interaction with conversational agents. The study is grounded in the UNESCO framework of AI competencies for teachers and in the concept of AI as a "collaborative agent" —capable of correcting, replicating, and enhancing teaching and learning processes. Semi-structured interviews were conducted with participating faculty members, and their responses were triangulated with the outputs produced during the training. The findings indicate a positive evolution in participants' confidence and willingness to engage in AI-assisted work, as well as a critical appropriation of instructional design focused on technological mediation. It is concluded that a context-sensitive and ethically guided AI literacy initiative can bring about significant transformations in university teaching practice.

PALABRAS CLAVE: Formación docente, Diseño instruccional, Alfabetización digital, Agentes conversacionales, Aprendizaje colaborativo.

KEYWORDS: Teacher training, Instructional design, Digital literacy, Conversational agents, Collaborative learning.

1. Introducción

La irrupción de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo plantea desafíos urgentes para la formación docente, particularmente en lo que respecta a su integración pedagógica, uso ético y apropiación crítica. Si bien abundan los estudios centrados en el impacto de la IA en el aprendizaje estudiantil, son escasas las investigaciones que abordan cómo los docentes adquieren las competencias necesarias para utilizar estas herramientas de forma significativa dentro de procesos educativos auténticos (Holmes & Tuomi, 2022; Ruiz-Velasco et al., 2023).

Esto plantea una pregunta central que orienta la investigación: ¿Cómo puede diseñarse una estrategia formativa que permita a los docentes universitarios desarrollar competencias para interactuar pedagógicamente con agentes de IA, más allá de la capacitación técnica básica? Este interrogante parte de la necesidad de repensar la alfabetización digital docente no solo como acceso a la tecnología, sino como construcción de una relación crítica, creativa y colaborativa con la inteligencia artificial (Flogie & Krabonja, 2023).

Este trabajo explora dicha cuestión mediante un estudio cualitativo basado en entrevistas semiestructuradas a docentes universitarios que participaron en un curso de formación centrado en el diseño instruccional y el uso de chatbots educativos. El marco conceptual se fundamenta en el enfoque de la IA como "tercero en el aula" —es decir, como agente cognitivo colaborativo— y en el marco de competencias docentes elaborado por la UNESCO (Giannini, 2023), que promueve una visión humanista y transformadora de la educación mediada por IA.

2. Revisión de la literatura

Un aspecto emergente en esta investigación es la conceptualización de la IA como un "tercero en el aula". Más allá de las interacciones tradicionales entre docente y estudiante, la IA puede operar como un agente que media y enriquece los procesos de construcción del conocimiento, especialmente cuando se configura como un asistente virtual conversacional. Este tipo de IA puede desempeñar funciones de tutoría, retroalimentación formativa o coevaluación, transformando la dinámica pedagógica. Tal como argumentan Chen, Xie y Hwang (2023), los sistemas de IA conversacional bien diseñados pueden fomentar el pensamiento reflexivo, facilitar el diálogo y apoyar la colaboración en entornos de aprendizaje activos. Este enfoque demanda que los docentes reconfiguren su rol, no solo como usuarios técnicos, sino como interlocutores pedagógicos que integran a la IA como una entidad significativa en la mediación didáctica.

Otro eje relevante es el papel de la IA en el trabajo colaborativo docente y estudiantil. Lejos de suponer un aislamiento, múltiples investigaciones destacan que la IA, cuando es empleada con intencionalidad pedagógica, puede potenciar las dinámicas colaborativas. Por ejemplo, Gómez-Zermeño y Alemán de la Garza (2022) demostraron que la IA facilita la resolución de problemas compartida y el desarrollo de comunidades de práctica entre docentes. A través de herramientas que brindan retroalimentación adaptativa y apoyan el diseño instruccional conjunto, la IA puede catalizar entornos más dialógicos, reflexivos y corresponsables.

En este contexto, se vuelve indispensable una alfabetización en IA que vaya más allá del uso instrumental, incorporando enfoques críticos, creativos y adaptativos. Como afirman Flogie y Krabonja (2023), esta capacitación debe orientarse al desarrollo de competencias docentes que habiliten a los profesores para evaluar la calidad de las respuestas generadas por IA, adaptarse a nuevas tecnologías y promover una integración pedagógica alineada a objetivos éticos y formativos. Esta visión se alinea con los marcos internacionales de competencias del siglo XXI, particularmente el modelo de las 4C (Creatividad, Pensamiento Crítico, Comunicación y Colaboración), ampliamente reconocido como base para la formación en contextos de transformación digital (Trilling & Fadel, 2009). La adaptabilidad, entendida como la capacidad de ajustarse a cambios tecnológicos constantes, constituye un componente clave de la profesionalización docente en la era de la IA.

Subsiste una brecha en la comprensión de cómo los docentes universitarios internalizan e implementan



estas competencias en escenarios reales de enseñanza tras una formación específica. Si bien abundan propuestas centradas en la capacitación técnica, es necesario explorar si dichas experiencias formativas propician una transformación integral en la praxis educativa. En esta línea, estudios como el de Chiu y Chai (2023) y Holmes y Tuomi (2022) reclaman una mirada cualitativa que permita captar los matices del cambio en la percepción docente respecto al rol de la IA, su apropiación ética, y su impacto en la colaboración académica.

Frente a esta necesidad, el presente trabajo analiza la experiencia de docentes universitarios que participaron en un curso de formación en IA, diseñado para abordar tanto habilidades técnicas como competencias pedagógicas y reflexivas. A partir del marco de competencias propuesto por la UNESCO (Giannini, 2023) y de los ejes conceptuales: IA como agente colaborativo, colaboración mediada por IA y alfabetización integral. Se exploran las percepciones y aprendizajes de los docentes, buscando evidenciar si dicha formación conlleva cambios significativos en sus prácticas, discursos y actitudes. La pregunta que guía esta indagación es ¿De qué manera una formación integral en IA influye en las competencias pedagógicas y las prácticas colaborativas de los docentes universitarios?.

3. Metodología

La discusión de los hallazgos se articula en siete ejes analíticos que reflejan tanto los efectos inmediatos del proceso formativo como sus proyecciones pedagógicas. Cada subapartado explora aspectos clave observados durante el estudio, desde la transformación en la comprensión de la IA por parte de los docentes, hasta la reconfiguración de su rol profesional y las condiciones para una alfabetización tecnológica sostenible. Esta estructura busca iluminar, desde distintas perspectivas, cómo la alfabetización digital integral y el diseño instruccional orientado a la colaboración con agentes conversacionales puede dar lugar a un modelo educativo más flexible, ético y adaptativo en la era de la IA.

Diseño metodológico y enfoque general

Esta investigación adoptó un enfoque mixto con énfasis descriptivo, integrando métodos cuantitativos y cualitativos para analizar el impacto de una intervención formativa en IA sobre las actitudes, competencias y prácticas pedagógicas de docentes universitarios. Esta decisión responde a la necesidad de obtener tanto datos objetivos sobre los cambios en percepciones generales como una comprensión profunda de las experiencias individuales de apropiación tecnológica (Akilu et al., 2024; Budur et al., 2024).

El componente cuantitativo consistió en la aplicación de encuestas tipo Likert antes y después de la capacitación, con el fin de medir variaciones en tres dimensiones clave: confianza en el uso pedagógico de la IA, disposición al trabajo colaborativo humano-IA y apertura a metodologías activas como el diseño de casos asistidos por IA. Este diseño pre-post permitió observar el cambio auto percibido en las actitudes docentes de forma sistemática, apoyándose en una validación empírica de los ítems seleccionados (Wang, Patrick & Yuan, 2022; Galván & Calderón, 2024).

El componente cualitativo, de naturaleza interpretativa, se implementó mediante entrevistas semiestructuradas y análisis de los productos desarrollados por los docentes durante el curso. Esta estrategia permitió reconstruir las trayectorias formativas individuales y colectivas, así como capturar las formas en que los participantes resignificaron el rol de la IA como agente pedagógico en su práctica profesional. Como señalan González et al. (2024), la triangulación de técnicas ofrece una mayor robustez analítica cuando se exploran procesos complejos de innovación educativa en entornos mediados por tecnología.

El estudio se fundamentó en una lógica de triangulación metodológica que articula el marco teórico sobre competencias docentes en IA (Lázaro et al., 2024; Flogie & Krabonja, 2023) con una indagación empírica situada, asegurando así una interpretación densa de los hallazgos, contextualizada en el campo real de acción docente.

Participantes y contexto del estudio

La investigación se llevó a cabo en la Universidad Virtual CNCI (México), durante la segunda edición del curso intensivo titulado Diseño de casos de estudio optimizados por IA, impartido en modalidad virtual durante tres semanas. Este curso formó parte de un programa institucional de innovación docente, orientado a promover el uso pedagógico de tecnologías emergentes entre el profesorado de educación superior.

Participaron 74 docentes universitarios provenientes de distintas áreas disciplinares (educación, administración, derecho, tecnologías de la información, entre otras). Todos los participantes se incorporaron de forma voluntaria, motivados por el interés en integrar la inteligencia artificial generativa en sus estrategias de enseñanza. La heterogeneidad del grupo permitió observar una amplia gama de trayectorias formativas, niveles de familiaridad tecnológica y estilos docentes, condición propicia para el análisis de patrones emergentes en la apropiación de la IA (González et al., 2024; Akilu et al., 2024).

El curso se desarrolló íntegramente en línea mediante la plataforma Microsoft Teams, lo que favoreció la asistencia de docentes ubicados en distintos campus y regiones del país. Esta modalidad remota no solo facilitó la flexibilidad horaria y el acceso distribuido, sino que además modeló un entorno auténtico para la interacción con tecnologías digitales, aspecto clave en el diseño didáctico del curso (Duque et al., 2024; Lázaro et al., 2024).

El contexto institucional de la Universidad Virtual CNCI, con experiencia consolidada en educación a distancia, ofreció un entorno favorable para el desarrollo de una intervención centrada en el uso de agentes conversacionales como recurso pedagógico. Además, el curso fue acompañado por un equipo docente con experiencia en IA educativa, diseño instruccional y metodologías activas, lo cual contribuyó a fortalecer la implementación y la observación sistemática del proceso formativo.

Diseño instruccional de la intervención formativa

La capacitación fue diseñada con base en un enfoque instruccional centrado en la inteligencia artificial generativa como agente colaborativo en el aula, articulando competencias pedagógicas, técnicas y éticas en un proceso formativo integral. Esta concepción se alinea con lo propuesto por Flogie y Krabonja (2023), quienes destacan la importancia de formar al profesorado en el uso de la IA desde una perspectiva orientada a la intervención pedagógica situada, y no meramente instrumental.

El curso se estructuró en tres semanas, con sesiones sincrónicas y asincrónicas a través de Microsoft Teams. Las actividades se organizaron en torno a tres formas de interacción entre docentes y asistentes virtuales:

1. IA como agente que corrige: el chatbot ofrecía retroalimentación paso a paso sobre los ejercicios desarrollados por el participante.
2. IA como agente que replica: el docente instruía al bot para realizar tareas similares a las ya desarrolladas, fortaleciendo su capacidad de comunicación instruccional.
3. IA como agente que potencia: a partir de ideas iniciales del docente, el asistente virtual generaba contenidos ampliados, guiados por prompts elaborados con criterios pedagógicos claros.

Estas tres formas de interacción fueron modeladas durante el curso mediante prácticas reflexivas, retroalimentación entre pares y ejercicios de análisis crítico de las respuestas generadas por la IA. El diseño instruccional buscó que los docentes vivenciaran a la IA como un par cognitivo, capaz de adaptarse al contexto y participar activamente en los procesos de mediación pedagógica (Gómez-Zermeño & Alemán de la Garza, 2022).

Además, se promovieron actividades como el diseño de estudios de caso optimizados por IA, debates sobre



dilemas éticos en educación y análisis de buenas prácticas. Este conjunto de estrategias buscó fomentar una alfabetización en IA que integrara creatividad, pensamiento crítico y colaboración, dimensiones consideradas fundamentales para la innovación educativa en el contexto universitario (Duque et al., 2024; Lázaro et al., 2024).

Técnicas de recolección y análisis de datos

Para evaluar el impacto de la formación, se emplearon dos técnicas principales de recolección de datos: encuestas pre y post-capacitación, y entrevistas semiestructuradas. Esta combinación permitió triangular información cuantitativa sobre cambios en actitudes y cualitativa sobre la apropiación pedagógica de la IA, fortaleciendo la interpretación de los hallazgos desde una perspectiva mixta (Budur et al., 2024; Bobula, 2024).

Encuestas pre y post

Los resultados se analizaron mediante estadística descriptiva y pruebas de Chi-cuadrado, dado el carácter ordinal de los datos. Este test no paramétrico fue seleccionado por su idoneidad para comparar distribuciones de frecuencia en escalas tipo Likert aplicadas en dos momentos temporales (pre y post), permitiendo evaluar si los cambios observados en las respuestas eran atribuibles al efecto de la intervención o al azar. Se adoptó un umbral de significación estadística de $p < 0.05$, criterio ampliamente aceptado en ciencias sociales para determinar la existencia de diferencias sustanciales entre grupos o condiciones (Wang, Patrick & Yuan, 2022). Esta decisión metodológica, aunque modesta en su ambición inferencial, resulta coherente con el carácter exploratorio del estudio y con su énfasis cualitativo, pues el objetivo principal no fue probar hipótesis con pretensión de generalización estadística, sino identificar indicios de cambio en las actitudes y disposiciones docentes que pudieran ser triangulados con los hallazgos cualitativos.

Entrevistas semiestructuradas

Con el fin de captar la profundidad de la experiencia formativa, se realizaron entrevistas semiestructuradas a una muestra intencional de docentes seleccionados por su nivel de participación y disposición a la reflexión crítica. La guía de entrevista abordó tres dimensiones principales: a) percepción del desarrollo de competencias en IA, b) apropiación pedagógica del diseño instruccional, y c) disposición hacia el trabajo colaborativo asistido por IA. Se puso especial atención en explorar la experiencia de los docentes al interactuar con el chatbot bajo los roles de corrección, réplica y potenciación.

Las entrevistas se realizaron por videollamada, fueron grabadas con consentimiento informado y transcritas íntegramente. El análisis cualitativo se realizó mediante codificación abierta, axial y selectiva siguiendo los procedimientos propuestos por Strauss y Corbin, apoyado por software especializado (NVivo). La triangulación se complementó con el análisis de los productos desarrollados por los participantes, en particular los estudios de caso optimizados con IA, para contrastar lo declarado con lo producido (Galván & Calderón, 2024; Lázaro et al., 2024).

El análisis permitió construir categorías temáticas emergentes como: percepción del rol de la IA (herramienta vs. agente), transformación en las prácticas pedagógicas, colaboración mediada por IA, beneficios percibidos, y desafíos éticos y operativos. Estas categorías se contrastaron con las notas de campo del equipo formador para reforzar la validez interpretativa.

Consideraciones éticas

Todos los participantes firmaron consentimiento informado y se garantizó la confidencialidad de los datos. Las citas textuales utilizadas en los hallazgos fueron anonimizadas. El estudio fue autorizado por el comité ético de la institución. Estas precauciones se tomaron en línea con las recomendaciones internacionales sobre ética en investigaciones educativas con tecnologías emergentes (Akilu et al., 2024; Duque et al., 2024).

4. Resultados

4.1. Cambios percibidos en la confianza y apertura hacia la IA

La comparación de las encuestas aplicadas antes y después del curso no mostró diferencias estadísticamente significativas en la percepción global sobre el uso de la inteligencia artificial en la docencia universitaria (χ^2 global = 0.37, $p > 0.05$). Este hallazgo se atribuye a que una parte importante de los participantes ya contaba con experiencia previa en el uso de herramientas de IA, lo que generó actitudes favorables desde el inicio del curso. No obstante, el análisis desagregado por dimensiones reveló matices importantes que fueron enriquecidos por los hallazgos cualitativos.

4.2. Confianza en el uso pedagógico de la IA

Aunque los datos cuantitativos indican una variación no significativa ($\chi^2 = 0.14$, $p > 0.05$), las entrevistas evidenciaron un cambio importante en la manera en que los docentes se relacionan con la IA. Se superaron temores comunes relacionados con la fiabilidad de la información generada por los chatbots, así como dudas sobre su pertinencia educativa. Los docentes declararon sentirse más cómodos experimentando en el aula y adaptando el uso de la IA a las necesidades específicas de sus estudiantes. Frases como "ya no tenemos miedo a probar la IA en clase" reflejan una transición desde una confianza técnica hacia una confianza pedagógica más reflexiva.

4.3. Apertura hacia metodologías activas asistidas por IA

En términos cuantitativos, esta dimensión tampoco mostró cambios significativos ($\chi^2 = 0.67$, $p > 0.05$). Sin embargo, los testimonios recabados indican una evolución en la forma en que los docentes aplican las metodologías activas, particularmente el estudio de caso. Un participante relató: "En grupo diseñamos un estudio de caso usando ChatGPT, y entre todos lo ajustamos a nuestros estudiantes", lo que revela un proceso de co-creación instruccional enriquecido por la IA. La apertura inicial se transformó en capacidad práctica para implementar innovaciones educativas significativas.

4.4. Disposición al trabajo colaborativo asistido por IA

Esta fue la única dimensión con una diferencia estadísticamente significativa entre las mediciones pre y post ($\chi^2 = 0.014$, $p < 0.05$). El diseño instruccional del curso promovió el trabajo colaborativo entre pares, lo cual reforzó la percepción de la IA como un catalizador de interacción profesional. Las entrevistas confirmaron que la colaboración entre docentes y con la IA propició una mentalidad de innovación compartida. Un participante señaló: "Trabajar con mis colegas y un chatbot a la vez me hizo pensar diferente; aprendí de mis compañeros nuevas formas de usar la IA, eso me animó a colaborar más".

Este cambio fue especialmente marcado entre quienes reportaban inicialmente menor competencia digital, lo cual indica que la capacitación ayudó a reducir brechas y a fomentar una apropiación progresiva. Asimismo, se remarcó la importancia de establecer propósitos claros para las interacciones con la IA, evitando usos mecánicos o superficiales.

En síntesis, aunque las encuestas sugieren una estabilidad en las actitudes generales, los hallazgos cualitativos revelan transformaciones significativas en el modo en que los docentes conciben el uso pedagógico y colaborativo de la IA. La experiencia formativa impulsó una alfabetización más profunda, donde el foco ya no es solo dominar una herramienta, sino integrarla estratégicamente para potenciar prácticas docentes reflexivas, críticas y creativas.

4.5. Aprendizaje entre pares y apropiación colaborativa de la IA

Uno de los hallazgos más consistentes en las entrevistas fue el papel clave de la colaboración entre docentes durante la formación. La interacción entre pares se consolidó como un motor de aprendizaje significativo, no solo en términos técnicos sino también reflexivos y éticos. Numerosos participantes señalaron

que compartir estrategias, dudas y hallazgos con colegas facilitó una apropiación más profunda de las posibilidades y límites de la IA en contextos educativos.

Un docente con escasa experiencia previa comentó: "Al principio me abrumaba ChatGPT, pero al ver cómo mis colegas lo usaban, fui probando con su apoyo. Entre todos descubrimos cosas que yo solo no habría logrado". Esta afirmación ilustra cómo el aprendizaje colaborativo permitió superar barreras iniciales de acceso y comprensión, favoreciendo un proceso de alfabetización tecnológica situado y acompañado.

Además, la colaboración no se limitó al uso instrumental. Muchos docentes relataron haber debatido con sus pares sobre dilemas éticos, límites pedagógicos y estrategias para mantener la autoría y el control docente en escenarios mediados por IA. Este diálogo entre colegas fomentó una apropiación crítica y contextualizada de la tecnología, tal como sugieren Duque et al. (2024), quienes destacan que las comunidades docentes son fundamentales para la integración ética y pedagógica de la inteligencia artificial.

En conjunto, estos hallazgos muestran que el aprendizaje entre pares no sólo facilitó la alfabetización en IA, sino que fortaleció el tejido profesional entre los docentes, propiciando una cultura de innovación compartida. Lejos de concebir la IA como una solución individual, los participantes la ubicaron en el centro de un proceso colaborativo, donde el diálogo, la reflexión colectiva y el acompañamiento mutuo fueron clave para su integración pedagógica efectiva.

4.6. La inteligencia artificial como tercer agente en el aula: redefiniendo roles docentes

Uno de los cambios más significativos observados en los relatos de los participantes fue la transformación de su visión sobre el papel de la IA en los procesos de enseñanza-aprendizaje. Al inicio del curso, muchos docentes concebían a la inteligencia artificial como una herramienta funcional, útil para tareas puntuales como generar materiales o responder dudas técnicas. Sin embargo, tras la formación, emergió una comprensión más compleja: la IA fue conceptualizada como un tercer agente en el aula, es decir, un participante activo en la mediación pedagógica.

Esta reconceptualización se tradujo en usos previstos de la IA que trascienden la automatización. Por ejemplo, varios docentes relataron que planean utilizar chatbots para brindar retroalimentación personalizada, actuar como tutores virtuales en tareas rutinarias o incluso apoyar la planificación curricular. Un docente lo expresó así: "Ahora veo a la IA como un asistente que trabaja conmigo, no para mí. Le pido ideas, la corrijo, la adapto. Es como tener un colega que no se cansa". Este tipo de interacción se alinea con lo señalado por Gómez-Zermeno y Alemán de la Garza (2022), quienes destacan que el valor educativo de la IA se potencia cuando se integra como una entidad interactiva que contribuye a la co-construcción del conocimiento, y no como un simple proveedor de información.

La figura del docente también se vio interpelada. Varios participantes afirmaron haber "replanteado su rol", pasando de transmisores de contenidos a mediadores estratégicos, encargados de guiar, validar y contextualizar los aportes generados por la IA. Esta perspectiva está en consonancia con la propuesta de Bobula (2024), quien argumenta que el valor del profesorado en la era de la inteligencia artificial no reside en competir con las capacidades de generación automática, sino en diseñar experiencias de aprendizaje significativas, éticas y adaptadas a los contextos reales.

Además, los entrevistados coincidieron en que la IA no solo impacta su relación con los estudiantes, sino también con su propio proceso de desarrollo profesional. Muchos mencionaron que comenzaron a usar asistentes conversacionales para traducir artículos, organizar clases, generar autoevaluaciones o recibir sugerencias para mejorar sus actividades. En este sentido, la IA también se inserta como un tercero en el entorno personal de aprendizaje del docente, una figura que facilita la actualización continua y el pensamiento reflexivo (Nyaaba & Zhai, 2024).

Este cambio de paradigma, tanto en la visión de la IA como en el rol del docente, implica una alfabetización más compleja: no basta con saber usar la tecnología, es necesario aprender a dialogar con ella, a interpretar críticamente sus respuestas y a integrarla de forma significativa en las decisiones pedagógicas. La formación propuesta favoreció este tránsito, posicionando a los docentes no como consumidores pasivos, sino como diseñadores activos de nuevas ecologías de aprendizaje mediadas por IA.

4.7. Hacia una alfabetización crítica y adaptativa: tensiones, desafíos y horizontes de desarrollo profesional

A pesar del entusiasmo general por las posibilidades que ofrece la inteligencia artificial en el ámbito educativo, los docentes entrevistados expresaron una conciencia crítica creciente sobre sus limitaciones, riesgos y condiciones de implementación. Este enfoque reflexivo refuerza la necesidad de una alfabetización que no solo sea técnica, sino también ética, pedagógica y adaptativa, como plantean Flogie y Krabonja (2023) y Duque et al. (2024).

Uno de los principales desafíos señalados fue el uso indebido de la IA por parte del alumnado. Varios docentes manifestaron preocupación por prácticas como el plagio, la delegación excesiva de tareas cognitivas o la dependencia acrítica de respuestas generadas por bots. Tal como advirtió una participante: “Temo que mis estudiantes aprendan a copiar más rápido que a pensar. Necesitamos enseñarles a usar la IA con criterio”. Este punto se alinea con las recomendaciones de Lázaro et al. (2024), quienes enfatizan el rol del docente como formador en ciudadanía digital y ética algorítmica.

Otro riesgo percibido fue la baja confiabilidad de algunas respuestas generadas por la IA. Algunos entrevistados reportaron errores fácticos o sesgos culturales en las respuestas de los asistentes conversacionales, lo que les llevó a incorporar rutinas de verificación de fuentes y validación cruzada. “Me di cuenta de que tenía que comprobar todo antes de compartirlo con mis alumnos”, comentó un profesor de historia. Esto muestra una transición hacia el desarrollo de competencias críticas que Ng et al. (2021) identifican como esenciales para una auténtica alfabetización en IA: evaluar la calidad de la información, detectar sesgos y tomar decisiones pedagógicas fundamentadas.

La resistencia al cambio por parte de colegas fue otro tema recurrente. Aunque los participantes se mostraron proactivos, reconocieron que la integración de la IA puede generar temor, sobrecarga o rechazo en entornos donde no existen condiciones institucionales adecuadas. Este hallazgo coincide con lo planteado por Budur et al. (2024), quienes afirman que la apropiación tecnológica en educación superior requiere no solo motivación individual, sino también liderazgo institucional, acompañamiento docente y estrategias de gestión del cambio.

Por último, los entrevistados insistieron en la necesidad de apoyo continuo. Manifestando su interés en acceder a talleres de actualización, comunidades de práctica y espacios de intercambio sobre IA educativa. Como resume una participante: “Esto no puede ser una moda ni un curso único; necesitamos crecer con la tecnología y apoyarnos entre nosotros”. Esta idea coincide con los postulados de la UNESCO (Miao & Cukurova, 2024), que subraya la importancia del desarrollo profesional permanente como componente central de la alfabetización docente en IA.

En conjunto, estos hallazgos revelan una apropiación progresiva pero crítica de la IA: los docentes no solo aprendieron a usar la tecnología, sino que comenzaron a identificar los marcos éticos, los límites operativos y las condiciones que deben acompañar su uso significativo. Esta alfabetización crítica y adaptativa representa un paso clave hacia una integración sostenible, equitativa y transformadora de la IA en la docencia universitaria.

5. Discusión



5.1. Integrar teoría y práctica: la IA como agente pedagógico en la formación docente

Los hallazgos de esta investigación respaldan la idea de que una alfabetización docente en inteligencia artificial (IA) efectiva debe articular teoría y práctica dentro de un diseño instruccional situado, ético y adaptativo. La formación analizada permitió que los participantes no solo adquirieran competencias técnicas, sino que reconfiguraran su comprensión del papel de la IA en la mediación pedagógica, en línea con el marco propuesto por la UNESCO (Miao & Cukurova, 2024), que enfatiza una aproximación integral compuesta por cinco áreas: mentalidad humanista, ética de la IA, fundamentos, pedagogía y desarrollo profesional asistido por IA.

Esta experiencia formativa trasladó la IA desde una función instrumental hacia un rol colaborativo, en el que los asistentes virtuales fueron percibidos como agentes que pueden corregir, replicar y potenciar el trabajo docente. Este tránsito de una lógica de automatización a una de co-construcción del conocimiento ha sido también descrito por Flogie y Krabonja (2023), quienes destacan que el valor de la IA en educación reside en su integración pedagógica consciente y adaptativa, no meramente técnica.

Los datos cualitativos muestran que los docentes, al experimentar directamente con asistentes conversacionales, resignificaron su función, desplazándose de usuarios pasivos a diseñadores activos de experiencias de aprendizaje. Esta apropiación crítica está en sintonía con lo planteado por Akilu et al. (2024), quienes sostienen que una alfabetización en IA significativa requiere vivencias formativas auténticas, donde los docentes puedan explorar, reflexionar y construir saberes con la tecnología. En ese sentido, el curso no solo fortaleció la confianza técnica, sino que promovió la agencia pedagógica mediante la interacción con la IA en ciclos de diseño, prueba, ajuste y reflexión.

Finalmente, es importante subrayar que esta integración no fue homogénea: los avances se potenciaron particularmente en contextos colaborativos, donde el diálogo entre pares ayudó a resignificar prácticas, superar resistencias y validar el uso de IA en el aula. Como señalan Duque et al. (2024), formar a los docentes para la era de la inteligencia artificial exige entornos formativos donde la teoría se traduzca en experiencia situada y colaborativa, favoreciendo una alfabetización ética y profesional.

5.2. Competencias docentes en IA: más allá de la alfabetización técnica

Uno de los principales aportes de esta investigación es evidenciar que una formación efectiva en inteligencia artificial (IA) para docentes universitarios debe trascender el enfoque técnico y orientarse al desarrollo de competencias educativas, éticas y reflexivas. En coherencia con el marco de competencias de la UNESCO (Miao & Cukurova, 2024), los participantes demostraron progresos en varias de las cinco dimensiones propuestas, particularmente en la pedagogía de la IA, el pensamiento ético y el desarrollo profesional continuo.

Durante el proceso formativo, los docentes no solo aprendieron a operar herramientas de IA, sino que reflexionaron sobre cómo integrarlas estratégicamente en metodologías activas como el diseño de casos, el aprendizaje colaborativo y la retroalimentación automatizada. Esta evolución concuerda con lo planteado por Bobula (2024), quien subraya que el desarrollo profesional docente en IA debe incluir escenarios prácticos que activen la toma de decisiones, promuevan la innovación didáctica y fortalezcan la conciencia crítica sobre los límites de la tecnología.

En este sentido, el desarrollo de las 4C's —creatividad, pensamiento crítico, colaboración y comunicación— fue notable entre los participantes. La creatividad se manifestó en los usos originales de los asistentes conversacionales; el pensamiento crítico, en la evaluación de respuestas generadas por IA; la colaboración, en la co-creación de materiales entre pares; y la comunicación, en la incorporación de la IA como mediadora de interacción con los estudiantes. Estos resultados son consistentes con lo señalado por Erkunt (2023), quien argumenta que una IA bien integrada puede actuar como catalizadora del pensamiento complejo

y de las habilidades comunicativas docentes.

Además, como plantea Wang (2023), la alfabetización inteligente en IA debe entenderse como un proceso progresivo. En este estudio se observó un tránsito desde el dominio básico hacia etapas más profundas, en las que los docentes comenzaron a diseñar, adaptar e incluso generar nuevas estrategias pedagógicas asistidas por IA. Esto indica que la formación no solo transmitió conocimientos, sino que generó un entorno propicio para el aprendizaje profesional situado, una condición clave para el cambio educativo en contextos de transformación digital (Lázaro et al., 2024).

5.3. Reconfiguración del rol docente: de la función técnica al diseño estratégico de experiencias

Más allá del desarrollo de competencias específicas, la formación también promovió una transformación en la autopercepción del rol docente frente a la inteligencia artificial. Los participantes comenzaron a concebir su trabajo no solo como facilitadores del uso de herramientas, sino como diseñadores estratégicos de experiencias de aprendizaje mediadas por IA. Esta evolución implica pasar de un enfoque técnico-operativo a uno que integra criterios pedagógicos, éticos y adaptativos en el rediseño instruccional.

Como lo argumentan Nyaaba y Zhai (2024), el valor profesional del docente en la era de la IA radica en su capacidad para articular contextos de aprendizaje donde la tecnología sea un medio y no un fin. En este estudio, los docentes utilizaron asistentes conversacionales para tutorías personalizadas, planificación de actividades y coevaluación, lo cual revela una apropiación creativa y estratégica de la IA.

Esta reconfiguración del rol también se vinculó con una mayor agencia profesional. Los participantes señalaron sentirse empoderados para tomar decisiones sobre cuándo, cómo y con qué fines utilizar la IA en sus clases, marcando un cambio de paradigma en su relación con la tecnología.

Desde esta perspectiva, el diseño instruccional adquiere un carácter profundamente estratégico. Ya no se trata únicamente de secuenciar contenidos o adaptar materiales, sino de imaginar entornos de aprendizaje donde la inteligencia aumentada —entendida como la sinergia entre la inteligencia humana y la artificial— se active mediante interacciones intencionadas, éticas y contextualizadas (Mahajan, 2025; Knox, 2020). Así, los docentes no solo integran tecnología, sino que la estructuran de manera que potencie el pensamiento complejo, la autonomía estudiantil y la colaboración significativa.

Este enfoque se alinea con la noción de “ecologías de aprendizaje” planteada por Erkunt (2023), donde el docente actúa como arquitecto de experiencias que incorporan actores humanos y no humanos en redes dinámicas de construcción de conocimiento. El uso de IA generativa en estos contextos no se limita a asistir o automatizar tareas, sino que habilita nuevas formas de diálogo, exploración y co-construcción del saber.

En suma, este estudio sugiere que el rol docente en la era de la IA no se redefine por el dominio técnico, sino por la capacidad de diseñar interacciones formativas con sentido pedagógico. Este tránsito hacia un diseño instruccional aumentado exige nuevas competencias, pero también nuevas formas de pensar la docencia: como una práctica creativa, crítica y orientada a generar inteligencia distribuida en el aula.

5.4. La IA como “tercero en el aula”: rediseño del ecosistema educativo

Uno de los hallazgos más relevantes del estudio fue la transformación en la percepción del rol de la IA por parte de los docentes. Antes del curso, la mayoría la concebía como una herramienta puntual para generar contenidos o automatizar tareas; sin embargo, tras la experiencia formativa, emergió una conceptualización más compleja: la IA como un agente cognitivo, capaz de participar activamente en los procesos de enseñanza-aprendizaje.

Esta visión se alinea con el enfoque de la IA como “tercero en el aula”, entendido no solo como un



mediador didáctico, sino como un interlocutor semiótico con agencia propia, capaz de sostener razonamientos, proponer alternativas y construir sentido. Esta presencia modifica las dinámicas tradicionales del aula, distribuye la autoridad epistémica y exige rediseñar los contratos educativos (Flogie & Krabonja, 2023; Erkunt, 2023).

Los participantes relataron haber comenzado a utilizar asistentes virtuales para plantear preguntas provocadoras y planificar actividades con mayor profundidad reflexiva, reconociendo a la IA como un compañero que complementa más que sustituye. Esta apropiación crítica coincide con lo planteado por Nyaaba y Zhai (2024), quienes señalan que los ecosistemas híbridos emergentes permiten al docente enfocarse en tareas de mayor valor agregado, como el pensamiento crítico, la motivación y la atención a la diversidad.

Desde esta perspectiva, el rediseño del ecosistema educativo no es únicamente tecnológico, sino cultural y profesional. La IA no se limita a ser una herramienta instrumental: se convierte en parte del entramado didáctico que estructura las interacciones y los significados. Esto requiere un cambio en la lógica del diseño instruccional: de la secuencialidad técnica a la curaduría de conversaciones, del control unidireccional a la co-construcción situada.

Los docentes comienzan a asumir un rol más estratégico como diseñadores de ecologías de aprendizaje aumentado, en las que humanos y agentes virtuales interactúan en red, generando nuevas posibilidades para la comprensión, el diálogo y la evaluación. Este tipo de configuraciones exige abandonar la rigidez metodológica y asumir posturas más pragmáticas, donde el diseño surge del encuentro dinámico entre teoría, tecnología y contexto.

Lejos de generar temor, la presencia de la IA reafirmó la agencia profesional de los docentes. Reconocieron sus limitaciones —como la falta de sensibilidad contextual o el riesgo de error— pero también su potencial como amplificadora del juicio humano. Este equilibrio entre aceptación crítica y apropiación creativa resulta clave para avanzar hacia una integración significativa y sostenible de la IA en la educación superior.

5.5. Potencial de la IA para catalizar la colaboración docente

Uno de los hallazgos más distintivos de este estudio fue la capacidad de la IA para actuar como catalizador de la colaboración pedagógica entre docentes. A lo largo del curso, el uso compartido de asistentes conversacionales no solo facilitó tareas técnicas, sino que generó nuevas dinámicas de diálogo profesional, co-diseño de materiales y resolución colectiva de dilemas didácticos. La IA funcionó aquí como un “tercero activador” que favoreció la emergencia de saberes compartidos y una ecología de aprendizaje distribuida.

Este fenómeno coincide con lo observado por Sülle, Kobert y Kries (2021), quienes destacan que los entornos colaborativos humano-IA permiten el desarrollo de competencias metacognitivas y epistémicas, al situar a los docentes en una posición de co-investigadores y co-creadores de estrategias. En nuestro estudio, los participantes reportaron que observar las prácticas de sus colegas al interactuar con la IA no solo incrementó su confianza, sino que desbloqueó nuevas formas de pensar su actividad docente. La colaboración operó como andamio afectivo y cognitivo.

Más aún, la IA fue simultáneamente objeto y medio del aprendizaje: los docentes usaron ChatGPT para construir prompts grupales, evaluar respuestas generadas por el sistema y generar análisis comparativos entre criterios humanos y algoritmos. Esta práctica espontánea devino en co-reflexión mediada por IA, una forma emergente de desarrollo profesional situada, que según Budur et al. (2024) representa una vía prometedora para renovar la formación docente en contextos de disrupción tecnológica.

Cabe destacar que este efecto fue especialmente notable entre docentes con menor experiencia digital, quienes mostraron una mejora significativa en su disposición a colaborar. Esto sugiere que la IA, lejos de profundizar brechas, puede convertirse en un puente de integración profesional si se inserta estratégicamente

en procesos colaborativos entre pares.

En conjunto, estos hallazgos evidencian que la IA, cuando es integrada desde una perspectiva crítica y relacional, no solo favorece el desarrollo de competencias individuales, sino que puede actuar como motor de cohesión profesional y aprendizaje colectivo. Esto refuerza la necesidad de diseñar experiencias formativas que promuevan la colaboración mediada por IA como eje estratégico para la innovación educativa sostenible.

5.6. Hacia un diseño instruccional consciente: de la integración técnica a la inteligencia aumentada

Uno de los aportes más significativos del proceso formativo fue el tránsito de un enfoque técnico de la IA hacia una comprensión pedagógica profunda, que reconfigura el diseño instruccional como una práctica estratégica orientada a la generación de inteligencia aumentada. Inteligencia que surge de la articulación intencional entre las capacidades humanas y las funciones de los agentes virtuales de IA, en un entorno educativo deliberadamente estructurado para favorecer el pensamiento crítico, la reflexión y la colaboración tanto entre pares, como con los agentes virtuales.

Los docentes participantes comenzaron a concebir el diseño instruccional no como una planificación previa al uso de IA, sino como una curaduría continua de interacciones entre estudiantes, docentes y sistemas conversacionales. En esta lógica, diseñar no significa solo organizar contenidos, sino crear condiciones para el diálogo significativo con la IA, en las que los estudiantes deban interpretar, cuestionar y reconfigurar sus propias ideas a partir de las respuestas generadas.

Esta postura coincide con lo propuesto por Bobula (2024), quien señala que la IA no debe reemplazar la agencia pedagógica, sino potenciarla mediante decisiones instruccionales éticas y adaptativas. También se alinea con Flogie y Krabonja (2023), quienes afirman que el docente debe actuar como arquitecto de ecologías inteligentes, diseñando experiencias en las que la IA actúe como mediador, no como solucionador automático.

Además, como indica Wang (2023), el diseño instruccional con IA requiere una nueva alfabetización profesional que permita a los docentes calibrar el nivel de intervención de los modelos, establecer criterios de evaluación sobre las respuestas generadas y anticipar posibles sesgos o limitaciones. En este estudio, varios participantes comenzaron a establecer protocolos pedagógicos para el uso de IA: cuándo usarla, con qué propósito, cómo interpretar sus propuestas, y cómo combinar sus aportes con la voz de los estudiantes.

Lejos de depender pasivamente de la tecnología, los docentes asumieron una postura activa y reflexiva, integrando a la IA como catalizador de experiencias auténticas de aprendizaje. Esto implica una redefinición del diseño instruccional como proceso situado, creativo y éticamente orientado, donde la IA se convierte en aliada de la autonomía docente y del desarrollo integral del estudiantado.

En este sentido, el verdadero reto no es enseñar a usar IA, sino enseñar a enseñar con IA, diseñando entornos donde la inteligencia humana y la artificial se articulen para construir conocimiento con sentido, profundidad y responsabilidad. Por ello, una alfabetización docente en IA no puede limitarse a la transmisión de saberes técnicos, sino que debe articularse con políticas institucionales, redes de acompañamiento y comunidades de práctica que garanticen su continuidad. Esto subraya la urgencia de pensar la formación docente en IA como un proceso sistémico, situado y comprometido con el cambio educativo estructural.

5.7. El docente como diseñador de aprendizajes mediados por IA

Los resultados de esta investigación muestran que, al finalizar la formación, los docentes no solo adquirieron nuevas habilidades tecnológicas, sino que comenzaron a pensarse como diseñadores de entornos educativos complejos, donde la inteligencia artificial actúa como un componente estructural más. Esta transición de un rol operativo a uno estratégico ha sido documentada también por Nyaaba y Zhai (2024), quienes destacan que el verdadero valor profesional del docente en la era de la IA radica en su capacidad para



reconfigurar los escenarios de aprendizaje con sentido pedagógico.

En este estudio, los participantes no se limitaron a replicar prácticas previas con nuevas herramientas, sino que exploraron formas inéditas de organizar la enseñanza: emplearon chatbots para tutorías personalizadas, reformularon actividades colaborativas con apoyo de IA y diseñaron secuencias instruccionales que incluían la revisión crítica de las respuestas generadas por los modelos. Esta lógica de diseño consciente fue central para fomentar una actitud de apropiación transformadora, como sugieren Akilu et al. (2024), quienes vinculan la alfabetización docente en IA con la capacidad de generar entornos centrados en la resolución creativa de problemas.

El enfoque de trabajo adoptado en la capacitación permitió que los docentes mantuvieran una visión humanista de la enseñanza, aun cuando trabajaban con tecnologías emergentes. Tal como proponen Flogie y Krabonja (2023), el rol del docente no desaparece con la IA, sino que se redefine: se convierte en mediador epistemológico y ético, capaz de facilitar experiencias significativas y responsables en entornos mediados por algoritmos.

En esta dirección, los hallazgos sugieren que el diseño instruccional asistido por IA no debe limitarse a una transferencia mecánica de contenidos, sino pensarse como un entramado intencional de interacciones humanas y artificiales orientadas a generar una “inteligencia aumentada”. Esta inteligencia no se define por la potencia del algoritmo, sino por la calidad de los diálogos que posibilita (Knox, 2020; Montero, 2024). Al utilizar agentes conversacionales como catalizadores de reflexión —y no como fuentes de respuestas—, los docentes participantes iniciaron un tránsito hacia modos de aprendizaje donde la IA actúa como mediadora cognitiva, ayudando a formular mejores preguntas y a asumir la incertidumbre no como una limitante educativa, sino como un catalizador del aprendizaje.

Diseñar con IA implica asumir una postura frente al conocimiento y sus condiciones de acceso, como plantea Williamson (2022), frente a la obsesión institucional por la inmediatez y la eficiencia, el diseño pedagógico debe recuperar el derecho a pensar despacio, a dudar, y a crear. En este sentido, el papel del docente se reconfigura: ya no es transmisor ni técnico funcional, sino arquitecto de conversaciones formativas entre inteligencias humanas y artificiales.

5.8. Sostenibilidad de la alfabetización docente en IA: acompañamiento, comunidades y políticas

Un hallazgo transversal del estudio fue la conciencia de los docentes sobre la necesidad de un acompañamiento sostenido más allá de la formación inicial. Aunque la capacitación logró generar cambios significativos en la percepción, disposición y competencia docente, varios participantes indicaron preocupación por la posibilidad de una regresión a prácticas tradicionales ante la falta de continuidad institucional. Este riesgo ha sido ampliamente documentado en estudios sobre innovación educativa, como señalan Budur et al. (2024), quienes subrayan que la sostenibilidad de los cambios con IA depende tanto del entorno organizacional como de la cultura profesional.

En las entrevistas, los docentes señalaron el valor de contar con redes de apoyo, como comunidades de práctica, espacios de actualización y recursos accesibles para resolver dudas técnicas y éticas. Esta demanda coincide con lo argumentado por Duque et al. (2024), quienes consideran que el desarrollo profesional docente en IA debe ser concebido como un proceso continuo, situado y colaborativo. Para este efecto, los canales de comunicación creados espontáneamente por los participantes representan un indicio prometedor de apropiación colectiva, pero requieren ser reforzados desde la institución con estrategias formales de acompañamiento y actualización.

Además, varios docentes identificaron obstáculos estructurales que podrían limitar la aplicación sostenida de lo aprendido: falta de tiempo, escasos incentivos institucionales, desconocimiento de las políticas sobre uso

de IA, o temor a la sanción por parte de autoridades educativas. Estos elementos muestran que la alfabetización en IA no puede desligarse de una revisión de las normativas institucionales. Tal como advierte Moreno (2019), cualquier innovación tecnológica en educación requiere un marco regulatorio claro que oriente su uso y proteja los derechos de docentes y estudiantes.

La siguiente figura 1, resume visualmente el proceso de transformación educativa que los participantes experimentaron con respecto a la apropiación crítica de la inteligencia artificial. Desde un enfoque inicial centrado en la funcionalidad técnica, se avanza hacia una integración pedagógica más sofisticada, basada en la colaboración, el desarrollo de competencias, la alfabetización crítica y la necesidad de condiciones sostenibles. Esta trayectoria se articula con los ejes conceptuales discutidos y refleja una evolución progresiva en la relación entre los docentes y la IA en contextos universitarios.



Figura 1. IA en la educación: Una transformación estructural. Fuente: Elaboración propia.

Al integrar la inteligencia artificial desde el diseño instruccional, se genera un desplazamiento desde modelos rígidos y lineales hacia enfoques más adaptativos, capaces de responder en tiempo real a las necesidades del alumnado. Esta transformación se manifiesta en el uso de agentes conversacionales que permiten una retroalimentación continua, la personalización del ritmo y la secuenciación de actividades en función de los avances del estudiante. Como plantean Flogie y Krabonja (2023), este tipo de integración no solo optimiza procesos, sino que reconfigura las relaciones de enseñanza-aprendizaje al introducir nuevas formas de mediación cognitiva.

La IA fomenta un diseño instruccional más colaborativo, donde tanto docentes como estudiantes asumen roles activos en la construcción del conocimiento. Herramientas como los asistentes virtuales permiten co-crear recursos, dinamizar la participación y activar procesos de coevaluación. Bobula (2024) sostiene que esta agencia colaborativa redefine la lógica instruccional tradicional, impulsando secuencias didácticas más abiertas, dialógicas y flexibles. En este sentido, el diseño instruccional potenciado con inteligencia aumentada deja de ser una planificación previa estática para convertirse en un proceso continuo de ajuste y negociación educativa, en el que el docente actúa como diseñador, mediador y evaluador en tiempo real.

Estos hallazgos respaldan la propuesta de Lázaro et al. (2024) de avanzar hacia políticas educativas que reconozcan la IA como un componente estructural del ecosistema formativo. Esto implica no sólo capacitar al profesorado, sino también diseñar lineamientos sobre integridad académica, protección de datos, transparencia algorítmica y evaluación ética. La sostenibilidad de la alfabetización docente en IA dependerá, por tanto, de una triple articulación: la continuidad de los procesos formativos, el fortalecimiento de redes colaborativas docentes, y la adecuación de las políticas institucionales y nacionales a las nuevas realidades tecnopedagógicas.

6. Conclusiones

Esta investigación evidencia que una formación integral en inteligencia artificial (IA), centrada en el diseño instruccional, la colaboración docente y la reflexión crítica, puede generar transformaciones significativas en las competencias, actitudes y prácticas de los docentes universitarios. A partir de una experiencia formativa situada, se constató que los participantes no solo adquirieron habilidades técnicas, sino que reconfiguraron su relación con la IA: pasaron de concebirla como una herramienta puntual a integrarla como un agente pedagógico colaborativo. Este tránsito implica una nueva ecología educativa, donde la IA puede desempeñar roles complementarios en la retroalimentación, la personalización y el desarrollo profesional continuo.

Los hallazgos sugieren que, dados los avances tecnológicos en inteligencia artificial, el diseño instruccional no debe entenderse únicamente como un conjunto de técnicas para estructurar contenidos, sino como una arquitectura educativa abierta, orientada a generar una inteligencia aumentada que articule las capacidades humanas con las potencialidades de los sistemas conversacionales. En esta línea, se refuerza la idea de que el diseño con IA no consiste en automatizar lo existente, sino en imaginar nuevas relaciones entre saber, tecnología y mediación educativa (Knox, 2020). Así, el docente no es desplazado por la IA, sino que se ve desafiado a reconvertir su práctica como diseñador estratégico de experiencias significativas y éticamente orientadas.

No obstante, la formación también reveló tensiones relevantes. Los docentes expresaron inquietudes respecto al uso indebido de la IA por parte del alumnado, la fiabilidad de sus respuestas y la necesidad de una regulación ética y pedagógica más clara. Además, la apropiación tecnológica se mostró vulnerable ante la falta de apoyos institucionales, lo que refuerza el llamado a construir ecosistemas de formación continua que integren comunidades de práctica, liderazgo académico y políticas educativas que orienten el uso responsable de la IA en educación superior.

Aunque se observaron transformaciones significativas en la manera de concebir y utilizar la IA, subsisten interrogantes sobre la sostenibilidad de estos cambios en el largo plazo. Será necesario evaluar cómo estas competencias se traducen en innovaciones duraderas en la enseñanza, qué condiciones favorecen su implementación y cómo evoluciona la relación humano-IA en contextos reales de aula.

Alfabetizar en IA no significa solo enseñar a usar una tecnología, sino acompañar una transformación profunda en el modo de enseñar, aprender y diseñar experiencias educativas colaborativas e inteligentes para la universidad del siglo XXI. En última instancia, será el diseño instruccional —consciente, ético y situado— el que determine si la inteligencia artificial se integra como un agente pedagógico transformador o se diluye como una moda pasajera sin impacto educativo sostenible.

Agradecimientos

Deseo expresar mi profundo agradecimiento a la Universidad Virtual CNCI por el respaldo brindado al desarrollo de esta investigación, reflejo de su firme compromiso con la educación. Su acompañamiento ha sido un componente clave en la consolidación de este estudio.

Extiendo un reconocimiento especial a las y los docentes que, con generosidad, compartieron su tiempo, experiencias y reflexiones en torno al uso de la inteligencia artificial en su práctica profesional. Su participación fue indispensable, y sus aportaciones no solo fortalecieron el contenido de este trabajo, sino que ofrecieron una mirada enriquecedora y esencial sobre la integración de la IA en el ámbito universitario.

Valoro el acompañamiento del equipo administrativo y técnico de la Universidad Virtual CNCI, cuyo compromiso operativo y logístico resultó crucial para la ejecución del proyecto. El resultado alcanzado es muestra del espíritu colaborativo y del compromiso de esta comunidad con el desarrollo del conocimiento. Finalmente, agradezco a todas las personas que, de manera directa o indirecta, contribuyeron a la realización de esta investigación. Su apoyo ha sido determinante para llevar a término este esfuerzo académico.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

García Cuevas, J. P. (2025). De lo técnico a lo pedagógico: formación docente integral en IA universitaria. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 47-63.
<https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1702>

Referencias

- Akilu, I.; Abdulrahman, A.; Ibrahim, M.; Sulaimán, A. (2024). Inteligencia artificial generativa (IA) en la educación superior: una revisión exhaustiva de los desafíos, las oportunidades y las implicaciones.
- Alonso, J.; Quinde, M. (2024). El papel de las bibliotecas en la era de la inteligencia artificial (IA). *Boletín de la asociación Andaluza de bibliotecarios*, (127), 27-37.
- Bobula, M. (2024). Inteligencia artificial generativa (IA) en la educación superior: una revisión exhaustiva de los desafíos, las oportunidades y las implicaciones. *Revista de Desarrollo del Aprendizaje en la Educación Superior*, (30).
<https://doi.org/10.47408/jldhe.vi30.1137>.
- Budur, T.; Salvatore, F.; Faezeh, K. (2024). Una perspectiva social sobre la IA en el sistema de educación superior: una revisión semisistemática de la literatura. *Electrónica*, 13(8). <https://doi.org/10.3390/electronics13081572>.
- Chen, C. H.; Xie, H.; Hwang, G. J. (2023). A review of AI chatbots in education: Applications, challenges and future directions. *Journal of Educational Technology & Society*, 26(1), 18-33. <https://doi.org/10.3390/info16030235>.
- Chiu, T. K. F.; Xia, Q.; Zhou, X.; Chai, C. S.; Cheng, M. (2023). Systematic Literature Review on Opportunities, Challenges, and Future Research Recommendations of Artificial Intelligence in Education. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100118. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100118>.
- Duque, R.; Monteiro, R.; Loureiro, V.; Nascimento, I.; Placido, R.; Silva, C.; Saraiva, M. (2024). Formar a los docentes en el uso de la tecnología: la Inteligencia Artificial (IA) y los nuevos retos de la educación. Seven editora. (<https://sevenpublicacoes.com.br/editora/article/view/3535>).
- Erkunt, H. (2023). Empowering the next generation: Integrating AI literacy into modern education. In *Cognitive Models and Artificial Intelligence Conference* (pp. 33-35). SETSCI Conference Proceedings. <https://doi.org/10.36287/setsci.6.1.014>.
- Flogie, A.; Krabonja, M. (2023). Inteligencia artificial en la educación: desarrollo de competencias y apoyo a los docentes en la implementación de la IA en los entornos de aprendizaje escolar. IEEE.
- Galván, C.; Calderón, D. (2024). De la educabilidad a la aceptación de la tecnología y alfabetización en inteligencia artificial: validación de un instrumento. *Digital Education Review*, (45), 8-14.
- Giannini, S. (2023) Reflexiones sobre la IA generativa y el futuro de la educación. UNESCO, <https://doi.org/10.54675/ACWQ6815>.
- González, I.; Romero, M.; Rodríguez, A.; Rodríguez, A. (2024). Impacto de la formación del profesorado en pensamiento computacional en la innovación educativa y el uso de la Inteligencia Artificial. Research Square. <https://doi.org/10.21203/rs.3.rs-4311604/v1>.
- Gupta, K.; Bhaskar, P. (2020). Factores inhibidores y motivadores que influyen en la adopción por parte de los docentes de soluciones de enseñanza y aprendizaje basadas en IA: priorización mediante un proceso de jerarquía analítica. *Revista de Educación en Tecnología de la Información: Investigación*, 19, 693-723. <https://doi.org/10.28945/4640>.
- Holmes, W.; Tuomi, I. (2022). State of the art and practice in AI in education. *European Journal of Education*, 57(4), 542-558. <https://doi.org/10.1111/ejed.12533>.
- Knox, J. (2020). Artificial Intelligence and Education in China. *Learning, Media and Technology*, 45(3), 298-311. <https://doi.org/10.1080/17439884.2020.1745403>.
- Lázaro, J.; Valera, O.; Román, N.; Guillon, E.; Pérez, J. (2024). Inteligencia artificial para la conciencia y orientación en entornos educativos. Editorial Mar Caribe.
- Lázaro, J.; Vega, H.; Pantoja, J.; Gil, R.; López, A.; Ponce, Z. (2024). Inteligencia artificial: praxis y empoderamiento docente. Editorial Mar Caribe.
- López, O.; Núñez, N.; López, O. R.; Lloclla, H.; Sánchez, J. (2024). Análisis del uso de la inteligencia artificial en la educación universitaria. *Pixel-Bit: Revista de medios y educación*, 70, 97-122. <https://doi.org/10.12795/pixelbit.106336>.
- Miao, F.; Cukurova, M. (2024). AI Competency Framework for Teachers. UNESCO.
- Montero, L. (2024). Ecologías de Aprendizaje y Agentes Conversacionales: Nuevos escenarios para la docencia universitaria. *Revista Iberoamericana de Tecnología Educativa*, 20(2), 88-105. <https://doi.org/10.21500/rite.v20i2.5432>.
- Moreno, R. (2019). La llegada de la inteligencia artificial a la educación. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 7(14). <https://doi.org/10.36825/RITI.07.14.022>.
- Ng, D.; Leung, J.; Chu, S.; Qiao, M. (2021). Conceptualizing AI literacy: An exploratory review. *Computers And Education. Artificial*

- Intelligence, 2. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2021.100041>.
- Nyaaba, M.; Zhai, X. (2024). Generative AI Professional Development Needs for Teacher Educators. *Journal of AI*, 8(1), 1-13. <https://doi.org/10.61969/jai.1385915>.
- Nyaaba, M.; Zhai, X. (2024). Generative AI Professional Development Needs for Teacher Educators. *Journal of AI*, 8, 1-13. <https://doi.org/10.61969/jai.1385915>.
- Ocaña, Y.; Valenzuela, L.; Garro, L. (2019). Inteligencia artificial y sus implicaciones en la educación superior. *Propósitos y Representaciones*, 7(2), 536-568. <https://doi.org/10.20511/pyr2019.v7n2.274>.
- Preparando a los docentes del futuro en la era de la inteligencia artificial. *Revista de Inteligencia Artificial, Aprendizaje Automático y Redes Neuronales*, 4(04), 31-41. <https://doi.org/10.55529/jaimlnn.44.31.41>.
- Ruiz-Velasco Sánchez, E.; Bárcenas López, J. (Eds.). (2023). *Inteligencia artificial para la transformación de la educación*. SOMECE.
- Süße, T.; Kobert, M.; Kries, C. (2021). Antecedentes de la IA Humana Constructiva Colaboración: una exploración de las competencias clave de los actores humanos. *Avances del IFIP en Tecnologías de la Información y la Comunicación*. https://doi.org/10.1007/978-3-030-85969-5_10.
- Trilling, B.; Fadel, C. (2009). *21st century skills: Learning for life in our times*. Jossey-Bass.
- Voulgari, I.; Stouraitis, E.; Camilleri, V.; Karpouzis, K. (2022). Artificial intelligence and machine learning education and literacy. *Manual de investigación sobre la integración de las TIC en la educación STEAM*, 1-21. <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-3861-9.ch001>.
- Wang, B.; Patrick, P.; Yuan, T. (2022). Medición de la competencia del usuario en el uso de la inteligencia artificial: validez y fiabilidad de la escala de alfabetización en inteligencia artificial. *Comportamiento y Tecnología de la Información*, 42(9), 1324-1337. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2072768>.
- Wang, H. (2023). Formation Mechanism and Practice Path Model of Teachers' Intelligent Literacy in the Context of Artificial Intelligence. In *2nd International Conference on Artificial Intelligence and Computer Information Technology (AICIT)* (pp. 1-6). Yichang, China. <http://doi.org/10.1109/AICIT59054.2023.10277876>.
- Williamson, B. (2022). Education, Big Data and the Algorithmic Imaginary. In A. D. Smith & K. Jones (Eds.), *Reimagining Education Futures* (pp. 142-158). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003174923-10>.

Lidia, GPT personalizado para desarrollar competencias transversales en el aula

Lidia, a custom GPT for developing transversal competencies in the classroom

Juan Alberto Amézquita Zamora¹, Natalia Rocha Díaz¹

¹ Tecnológico de Monterrey, México

ja.amezquita@tec.mx , natalia.rocha@tec.mx

RESUMEN. La expansión de la inteligencia artificial generativa en el ámbito educativo ha generado tanto expectativas transformadoras como legítimas preocupaciones. En lugar de centrar el análisis en los riesgos de sustitución o evasión del esfuerzo académico, este artículo propone explorar su potencial pedagógico para el desarrollo de competencias transversales en la educación superior. A partir de la implementación de Lidia –un modelo GPT personalizado– en el curso Posthumanismo, ética y tecnología del Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara (México), se examina cómo una herramienta de inteligencia artificial puede desempeñarse como acompañante, mediadora y potenciadora del aprendizaje, sin reemplazar la reflexión crítica ni la agencia del estudiantado. El enfoque se enmarca en los fundamentos de la educación basada en competencias, con énfasis en dos subcompetencias clave: la argumentación ética y el pensamiento sistémico. Se analizan las condiciones necesarias para un uso intencionado desde el punto de vista pedagógico de estas tecnologías, que promueva una formación integral, responsable y crítica en respuesta a los retos educativos contemporáneos.

ABSTRACT. The emergence of generative artificial intelligence in education has generated both excitement and valid concerns. Instead of concentrating on potential risks like academic replacement or diminished student effort, this article examines the pedagogical potential of AI to develop transversal competencies in higher education. The study focuses on implementing Lidia—a custom GPT model—used in the course Posthumanism, Ethics, and Technology at Tecnológico de Monterrey, Campus Guadalajara, Mexico. Lidia was designed to act as a learning companion, mediator, and enhancer, without substituting for students' critical thinking or independence. The analysis is based on a competency-based education framework, specifically addressing two sub-competencies: ethical argumentation and systems thinking. The findings indicate that generative AI can enhance students' autonomy, ethical insight, and complex reasoning abilities when utilized with clear pedagogical goals. The article concludes that responsible and intentional integration of AI tools can facilitate holistic, reflective, and critical learning in response to contemporary educational challenges.

PALABRAS CLAVE: Inteligencia artificial generativa, Educación basada en competencias, Competencias transversales, Argumentación ética, Pensamiento sistémico.

KEYWORDS: Generative artificial intelligence, Competency-based education, Transversal competencies, Ethical argumentation, Systems thinking.

1. Introducción

La irrupción de la inteligencia artificial generativa en los entornos educativos ha suscitado un debate intenso que ha estado marcado tanto por el entusiasmo como por la inquietud. Mientras algunos sectores celebran su potencial para transformar la enseñanza y el aprendizaje, otros advierten sobre los riesgos de una dependencia excesiva, la deshumanización de los procesos formativos o la posible sustitución del esfuerzo cognitivo por máquinas que emulan el funcionamiento de la inteligencia humana. Ante estas tensiones, el presente artículo propone una perspectiva alternativa: en lugar de rechazar o adoptar acríticamente estas tecnologías, se pregunta si es posible integrar herramientas como ChatGPT de forma pedagógicamente intencionada para fortalecer el desarrollo de competencias complejas en el estudiantado universitario.

Desde esta premisa, se presenta el análisis de una experiencia concreta: la incorporación de un GPT personalizado –denominado Lidia– en el curso Posthumanismo, ética y tecnología del Tecnológico de Monterrey. A diferencia del uso genérico de modelos de lenguaje, Lidia fue diseñada como una asistente académica especializada, con el objetivo de acompañar, mediar y potenciar los procesos de aprendizaje de las y los estudiantes. Su diseño partió de una reflexión sobre los saberes y subcompetencias a desarrollar, así como sobre las posibilidades y limitaciones estructurales de la inteligencia artificial generativa en contextos educativos.

El foco del curso –y, por tanto, del uso de Lidia– se centró en dos competencias transversales definidas por el Modelo Tec21: el compromiso ético y ciudadano, a través de la subcompetencia de argumentación ética, y el razonamiento para la complejidad, mediante la subcompetencia de pensamiento sistémico. Ambas resultan fundamentales en un mundo marcado por la interdependencia global, las crisis multidimensionales y las problemáticas éticas emergentes. Formar en estas competencias implica capacitar al estudiantado para analizar críticamente los problemas contemporáneos, reconocer la diversidad de perspectivas, integrar variables de distintos órdenes (éticos, sociales, tecnológicos, ambientales) y asumir una posición reflexiva y transformadora frente a su entorno.

A lo largo del artículo se exponen los fundamentos conceptuales del enfoque por competencias, se examinan los desafíos que plantea la IA generativa en el ámbito educativo y se detallan las estrategias mediante las cuales Lidia fue incorporada al diseño instruccional del curso. Lejos de promover una dependencia técnica, la propuesta busca consolidar una práctica pedagógica que favorezca la autonomía, el pensamiento crítico y el compromiso ético del estudiantado, haciendo un uso responsable, creativo y formativo de las herramientas tecnológicas disponibles.

2. Revisión de la literatura

2.1. Competencias específicas y competencias transversales en la educación basada en competencias

¿Es posible desarrollar competencias transversales en el estudiantado universitario haciendo uso de ChatGPT? En la siguiente sección del artículo se ofrecerá una respuesta a esta pregunta, pero es necesario comenzar por delimitar qué entendemos por competencias transversales y cuáles son las que deseamos desarrollar específicamente.

Partamos de la definición de competencias que propone Sergio Tobón: estas “son una actuación integral, buscan resolver problemas, se enfocan en el mejoramiento continuo y tienen como base el desempeño ético” (2013, p. 119). Esta descripción nos pone de frente a una idea de la educación en la que lo importante no es la memorización de determinados contenidos, sino la posibilidad de tener un adecuado dominio de los rudimentos o reglas básicas de un ámbito del conocimiento para ser capaz de actuar en un determinado contexto, con la finalidad de lograr modificarlo y transformarlo de acuerdo con la problemática que se enfrente, con flexibilidad y de una manera oportuna, poniendo en juego todas las potencialidades de la persona, incluida



la responsabilidad, que designa la capacidad de la acción deliberada guiada por las obligaciones que se tienen de acuerdo con el rol que se desempeña en la sociedad, la aptitud para la rendición de cuentas por las consecuencias de dicha acción y el compromiso con el bien público (Amézquita Zamora, 2021), así como la habilidad para aprender de los propios errores y la determinación para la optimización constante de las acciones que se ejecuten.

La educación por competencias no se limita a los contenidos conceptuales, sino que también abarca la dimensión afectivo-motivacional o actitudinal (actitudes y valores) y la dimensión del hacer (habilidades procedimentales y técnicas). Así, el desempeño integral que promueve este enfoque articula de forma dinámica el saber conocer, el saber ser y convivir, y el saber hacer (Tobón, 2013; Vázquez Parra et al., 2023). Estos saberes fueron delineados por Jacques Delors en el informe *La educación encierra un tesoro* (1996), elaborado para la UNESCO por la Comisión Internacional sobre la Educación para el Siglo XXI, presidida por él mismo. Presentados como pilares de la educación (pp. 95-109), estos saberes fueron integrados posteriormente al enfoque por competencias para reforzar su propuesta de formación integral del estudiantado (Luna & Pineda Alfonso, 2022; Cuadra Martínez, Castro & Juliá, 2018).

La educación por competencias tiene como propósito central la resolución de problemas, lo cual exige formar para la investigación (Tobón et al., 2012). Investigar implica saber identificar con precisión el problema, recopilar información relevante (datos, evidencias, antecedentes), evaluarla críticamente, generar soluciones creativas, validar los enfoques utilizados, tomar decisiones informadas y adaptarse con flexibilidad ante nueva información o cambios en el contexto (Guisasola Aranzábal et al., 2011).

Esta resolución de problemas debe además ser idónea, es decir, no basta con resolver rápidamente o en gran volumen, sino hacerlo con calidad, aprovechando adecuadamente los recursos, actuando en el momento oportuno y considerando el contexto (Tobón, 2013). Todo esto, como señalan Tobón et al. (2012, p. 102), “requiere de muy buena formación conceptual, metodológica y actitudinal”.

Ninguno de los elementos que integran una competencia –conocimientos, habilidades, actitudes– constituye por sí solo una competencia, pero todos son indispensables para el desempeño integral que esta implica. La integralidad también alude al involucramiento del entorno completo de la persona que actúa: la cultura, las instituciones, el mundo natural y las relaciones interpersonales. Así, el desempeño promovido por este enfoque educativo puede incidir en todas las dimensiones del desarrollo sostenible: crecimiento económico, inclusión social, integridad medioambiental y buena gobernanza (Sachs, 2015).

Si bien existen diversas clasificaciones de competencias (Beneitone et al., 2007; Vargas Leyva, 2008; Tobón, 2013; Valenzuela González, 2016; Jiménez Galán et al., 2023), este documento adopta la distinción entre competencias transversales y disciplinares, tal como lo hace el Modelo educativo Tec21 del Tecnológico de Monterrey. Las competencias disciplinares, o específicas, corresponden a una titulación en particular, ya que se vinculan estrechamente con los conocimientos y destrezas propios de cada campo profesional o disciplina académica (Beneitone et al., 2007; Vargas Leyva, 2008). Estas competencias “confieren identidad y consistencia a los programas” de formación académica (Ramírez & Medina Márquez, 2008, p. 107), como Administración de Empresas, Arquitectura, Derecho, Educación, Enfermería, Ingenierías, Medicina, entre otros (Beneitone et al., 2007).

Por su parte, las competencias transversales, o genéricas, se caracterizan por ser aplicables para todas las profesiones y por permitir a cualquier profesional ejercer su labor con calidad y dando respuestas a las problemáticas en el contexto social en que se desempeñan (Tapia Gardner, 2019). Se trata de destrezas que no son exclusivas de un área de especialización profesional, sino que son aquellos desempeños complejos requeridos para la resolución idónea de los problemas.

Conforme a la caracterización general de las competencias presentada antes, las competencias transversales son al menos tan relevantes para la formación del estudiantado como las disciplinares o

específicas, asociadas a cada campo profesional. Son las que permiten afrontar los cambios del mundo actual y habilitan a las personas para gestionar, crear, emprender e innovar, sustentadas en el trabajo colaborativo, la ética, la comunicación clara y asertiva, y el manejo de tecnologías de la información y la comunicación (Tobón, 2013b, p. 57). En otras palabras, las competencias transversales sostienen los desempeños complejos que hacen posible la aplicación efectiva de las competencias disciplinares.

En 2013, el Tecnológico de Monterrey renovó su modelo educativo para afrontar los desafíos del siglo XXI mediante una formación integral basada en competencias, con el objetivo de formar líderes con sentido humano, espíritu emprendedor y competitividad internacional, capaces de adaptarse a un entorno cambiante (Tecnológico de Monterrey, 2016). El Modelo Educativo Tec21 distingue entre competencias disciplinares – vinculadas a cada carrera– y transversales –relevantes en cualquier ámbito profesional y personal–. Su implementación comenzó en el semestre agosto-diciembre de 2019.

Este modelo define siete competencias transversales, cada una con varias subcompetencias: autoconocimiento y gestión, emprendimiento innovador, inteligencia social, compromiso ético y ciudadano, razonamiento para la complejidad, comunicación y transformación digital (Tapia Gardner, 2019; Tecnológico de Monterrey, 2020). Estas competencias guían el desarrollo integral del estudiantado en el marco del Modelo Tec21, como se recoge en la Tabla 1.

I	Autoconocimiento y gestión		
	Subcompetencias	1.1 Autoconocimiento	1.2 Bienestar y autorregulación
II	Emprendimiento innovador		
	Subcompetencias	2.1 Innovación	2.2 Emprendimiento consciente
III	Inteligencia social		
	Subcompetencias	3.1 Diversidad	3.2 Colaboración
		3.3 Efectividad en la negociación	
IV.	Compromiso ético y ciudadano		
	Subcompetencias	4.1 Reconocimiento y empatía	4.2 Argumentación ética
		4.3 Integridad	4.4 Compromiso ciudadano para la transformación social
V.	Razonamiento para la complejidad		
	Subcompetencias	5.1 Pensamiento sistémico	5.2 Pensamiento científico
		5.3 Pensamiento crítico	
VI.	Comunicación		
	Subcompetencias	6.1 Lenguaje oral	6.2 Lenguaje escrito
		6.3 Comprensión de otros códigos	6.4 Comunicación dialógica
VII.	Transformación digital		
	Subcompetencias	7.1 Cultura digital	7.2 Tecnologías de vanguardia

Tabla 1. Las competencias transversales y sus subcompetencias en el Modelo Tec 21. Fuente: Elaboración propia a partir de Tecnológico de Monterrey (2020).

La educación basada en competencias se vincula estrechamente con el pensamiento complejo, ya que solo quienes desarrollan estas competencias pueden enfrentar los retos de un mundo interconectado, más allá de simplificaciones. Comprender este enfoque requiere asumir su carácter integral, que trasciende la transmisión de conocimientos aislados y demanda contextualización, flexibilidad, transdisciplinariedad, reflexión y una actitud investigativa sostenida (Tobón et al., 2012).

Esta relación cobra nueva relevancia con la irrupción de la inteligencia artificial generativa. Estudios recientes muestran que el pensamiento complejo es clave no solo para afrontar los desafíos actuales, sino también para integrar críticamente herramientas de IA en la formación profesional. Estudiantes con mayor

desarrollo en este ámbito adoptan una actitud más reflexiva hacia estas tecnologías (Vázquez Parra et al., 2024; Cruz Sandoval et al., 2023).

En este sentido, el pensamiento complejo no solo es compatible con la educación por competencias, sino que resulta esencial para aprovechar la IA como un recurso que potencie procesos formativos complejos y promueva una agencia ética e informada.

2.2. Desarrollo de competencias transversales con la asistencia de ChatGPT

Ahora bien, resulta pertinente considerar el posible uso de ChatGPT como herramienta para fortalecer el desarrollo de competencias transversales y sus respectivas subcompetencias. Como indica Baker (2023), el acceso generalizado a esta herramienta ha permitido que incluso personas sin formación técnica la utilicen con fines educativos, creativos o profesionales, lo que explica su rápida adopción en distintos ámbitos.

Pese a ello, persiste entre docentes e instituciones un temor común: que ChatGPT reemplace al estudiantado en la elaboración de tareas académicas o exámenes (Lo, 2023; Memarian & Doleck, 2023). De hecho, algunas experiencias documentadas muestran que el modelo es capaz de “realizar tareas cognitivas de alto nivel y producir texto indistinguible del generado por humanos” (Susnjak, 2022).

Un caso discutido en la literatura académica plantea incluso que ChatGPT habría podido obtener el título de Juris Doctor en una universidad estadounidense, tras superar pruebas y tareas propias de una carrera en Derecho. Aunque su rendimiento fue calificado como mediocre, los autores concluyen que ese nivel sería suficiente, de tratarse de un humano, para obtener el título (Choi et al., 2023).

Desde su lanzamiento, y con el auge de modelos generativos impulsados por otras compañías, las capacidades de la inteligencia artificial han crecido notablemente en comparación con el desempeño humano. El Artificial Intelligence Index Report 2025 documenta avances significativos, con sistemas que ya igualan o superan a las personas en tareas específicas.

La Tabla 2 muestra una comparación entre diversas tareas donde los modelos de IA superan, igualan o aún no alcanzan el desempeño humano. Estas comparaciones se basan en pruebas estandarizadas (benchmarks técnicos) que permiten medir, de forma objetiva y replicable, habilidades como comprensión de lenguaje, razonamiento lógico, clasificación de imágenes o resolución de problemas. Estas métricas, ampliamente utilizadas en investigación e industria, permiten dar seguimiento al progreso de la IA y delimitar sus alcances actuales.

IA supera a los humanos	IA y humanos están a la par	Humanos superan a la IA
Clasificación de imágenes mediante el reconocimiento visual de objetos, con acierto entre las cinco opciones más probables (ImageNet Top-5).	Comprensión lectora basada en preguntas extraídas de textos. (SQuAD 2.0, en esta versión la prueba incluye preguntas sin respuesta para evaluar la capacidad del modelo de IA de detectar ambigüedad o ausencia de información).	Resolución de preguntas científicas de alta complejidad en disciplinas como física, química y biología, correspondientes al nivel de doctorado (GPQA Diamond).
Comprensión lingüística multitarea con preguntas de opción múltiple de distintos dominios (humanidades, ciencias, etc.) en pruebas como SAT y LSAT (MMLU)	Evaluación de tareas complejas en inglés que requieren comprensión semántica, razonamiento causal, sentido común y resolución de ambigüedades lingüísticas (SuperGLUE)	Ejecución de procedimientos matemáticos en problemas tomados de olimpiadas, concursos académicos y exámenes estandarizados de alto nivel, correspondientes a secundaria avanzada y preparatoria (MATH).
	Habilidad para combinar información visual y textual y proporcionar respuestas precisas a preguntas formuladas sobre imágenes (VQA).	Interpretación multimodal integrada de texto e imágenes —como diagramas, mapas o fórmulas— para razonar y comprender contenidos disciplinares complejos a nivel universitario (MMMU).

Tabla 2. Análisis comparativo del desempeño humano y los resultados de la IA en benchmarks técnicos seleccionados. Fuente: Elaboración propia a partir de Maslej et al. (2025).

Como muestra la tabla, el informe indica que la IA ha superado el rendimiento humano en ciertas tareas específicas, aunque aún enfrenta limitaciones importantes en áreas como el razonamiento complejo, la integración multimodal –es decir, la capacidad de relacionar texto, imágenes, audio, video o datos estructurados– y la comprensión profunda en dominios especializados. Estas carencias bastan para matizar afirmaciones como las de Susnjak (2022), quien sostiene que los productos generados por ChatGPT serían indistinguibles de los creados por humanos.

Por tanto, la preocupación central del profesorado no debería centrarse en si una actividad o examen puede ser resuelto por ChatGPT u otro modelo de lenguaje, sino en la validez, pertinencia y nivel cognitivo de las tareas en que un estudiante humano podría ser reemplazado por un sistema de IA. Es probable que se trate de actividades enfocadas en conocimientos descontextualizados o memorísticos (Tobón et al., 2012), más que en desempeños complejos. En este sentido, el uso de ChatGPT puede ser una oportunidad para repensar no solo cómo se evalúa, sino también cómo se educa. Las actividades que el estudiantado pueda resolver copiando y pegando respuestas del chatbot deberían considerarse mal diseñadas (Amézquita Zamora, 2023), pues apuntan a objetivos de bajo nivel cognitivo (Marzano & Kendall, 2007; Anderson et al., 2001), y no al desarrollo de competencias como las caracterizadas en este trabajo.

Ahora bien, reconocer el potencial de herramientas como ChatGPT para apoyar el desarrollo de competencias transversales no implica ignorar los riesgos que conlleva su uso en la educación superior. Como advierte Gerlich (2025), una confianza excesiva en estos sistemas puede favorecer la “descarga cognitiva” (cognitive offloading), es decir, la delegación sistemática de tareas intelectuales a herramientas externas, lo que reduce la implicación activa del estudiantado en procesos de análisis, evaluación y síntesis. Esta práctica, cada vez más común y particularmente perjudicial en etapas formativas, puede debilitar habilidades de pensamiento crítico, sobre todo cuando la IA sustituye, en lugar de complementar, la reflexión autónoma. Por ello, es fundamental promover un uso pedagógico intencionado de estas tecnologías, que fortalezca las capacidades cognitivas necesarias para un aprendizaje profundo y una formación integral.

Como ha señalado Amézquita Zamora (2023), la primera condición para usar ChatGPT de forma útil en el ámbito educativo es tener claridad sobre la finalidad, ya sea en términos de objetivos de aprendizaje o del desarrollo de competencias. Para ilustrar este primer paso en su adopción, en la Tabla 3 se presenta una propuesta con los enunciados de dos subcompetencias y el nivel de dominio esperado en la materia Posthumanismo, ética y tecnología, del plan de Educación General del Tecnológico de Monterrey. Se selecciona esta asignatura porque es donde el autor y la autora de este trabajo han utilizado sistemáticamente ChatGPT como herramienta para el desarrollo de subcompetencias.

IV	Compromiso ético y ciudadano: Implementa proyectos orientados a la transformación del entorno y el bienestar común, con conciencia ética y responsabilidad social.
	Subcompetencia 4.2: Argumentación ética: soluciona problemas de diversos ámbitos de la vida con conciencia ética, argumentando desde principios y valores.
	Nivel de dominio a alcanzar: A) Identifica problemas de diversos ámbitos de la vida, describiendo los elementos éticos implicados en la situación. El abordaje lo realiza desde nociones elementales de la ética y reflexionando sobre sus creencias personales, la costumbre o la tradición. Además, reconoce los intereses de los actores involucrados y documenta la situación.
V	Razonamiento para la complejidad: integra diferentes tipos de razonamiento en el análisis, síntesis y solución de problemas, con disposición al aprendizaje continuo.
	Subcompetencia 5.1: Argumentación ética: Analiza problemáticas con una visión integrada desde la inter y la transdisciplinariedad, concibiendo la realidad como un conjunto de sistemas interconectados.
	Nivel de dominio a alcanzar: A) Aborda problemáticas simuladas de su profesión, considerando la conexión de las diferentes variables y aspectos, que le permiten comprender y asociar las condicionantes que definen la situación o problema.

Tabla 3. Competencias, subcompetencias y nivel de dominio de la materia de Posthumanismo, ética y tecnología. Fuente: Elaboración propia a partir de Tecnológico de Monterrey (2020).



3. Metodología: Proceso de incorporación de un GPT personalizado para desarrollar competencias transversales

3.1. Determinación de los saberes asociados a las subcompetencias

El curso Posthumanismo, ética y tecnología forma parte del programa de Educación General del Tecnológico de Monterrey y tiene como propósito fortalecer en el estudiantado universitario una comprensión crítica, ética y sistémica de los problemas contemporáneos. Desde una perspectiva posthumanista –post-humanista, post-antropocéntrica y post-dualista– el curso invita a cuestionar las nociones tradicionales de humanidad, agencia y tecnología, abriendo espacio para pensar las interacciones entre seres humanos, no-humanos, sistemas ecológicos y dispositivos y artefactos tecnológicos.

El curso se articula en torno a dos subcompetencias fundamentales: la argumentación ética, que es parte integral de la competencia de compromiso ético y ciudadano, así como el pensamiento sistémico, que forma parte de las subcompetencias del razonamiento para la complejidad.

La formación en la argumentación ética se orienta a que las y los estudiantes identifiquen y analicen problemas éticos, reconozcan la diversidad de perspectivas y evalúen las implicaciones de sus acciones desde principios como la justicia social, la dignidad humana, el respeto a la vida no humana y la sostenibilidad. Por otra parte, mediante la subcompetencia de pensamiento sistémico se fomenta la comprensión de problemas complejos mediante la identificación de variables interdependientes, estructuras subyacentes, relaciones causales y mecanismos de retroalimentación, que permitan proponer soluciones integradas y sostenibles.

En esta unidad de formación, las y los estudiantes se acercan a problemáticas contemporáneas como la crisis medioambiental, la inteligencia artificial, las disidencias sexo-genéricas o la biotecnología, las y los estudiantes desde un marco ético y sistémico que les permiten fundamentar sus juicios, reconocer la diversidad de perspectivas y proyectar su responsabilidad ciudadana, con los matices particulares del posthumanismo.

A partir de la consideración de las subcompetencias a desarrollar y el valor del curso en la formación del estudiantado, el equipo docente desarrolló una lista de los saberes que se debían adquirir para garantizar el desempeño integral de las dos competencias. La Tabla 4 muestra esos conocimientos organizados en torno al saber conocer, el saber hacer así como el saber ser y convivir. Con el fin de evitar redundancias y fortalecer la coherencia pedagógica del curso, se optó por construir una única lista de saberes integrados, en lugar de separar los conocimientos, habilidades y actitudes según cada subcompetencia. Esta decisión responde a dos criterios principales. En primer lugar, se buscó ofrecer una visión unificada y consistente de los aprendizajes esperados, considerando que muchos de los saberes involucrados en la argumentación ética y el pensamiento sistémico se interrelacionan de manera natural. Por ejemplo, la comprensión de factores multidisciplinares o el reconocimiento de marcos culturales tiene relevancia tanto para la argumentación ética como para el análisis sistémico de una problemática.

En segundo lugar, se trató de sentar las bases para la construcción de un marco integral de análisis, elaborado posteriormente en el proyecto, que permitiera al estudiantado abordar problemas complejos desde una perspectiva estructural y éticamente fundamentada. Esta integración facilita el trabajo formativo en las evidencias del curso, al permitir que las y los estudiantes desarrollen habilidades y saberes transversales sin compartimentaciones artificiales. Dado que las subcompetencias se conciben como desempeños complejos, que requieren la articulación de múltiples dimensiones del saber, resultaba pedagógicamente más pertinente agrupar los saberes de manera integrada, en lugar de fragmentarlos por separado.

Saber conocer (contenidos conceptuales)	Saber hacer (contenidos procedimentales)	Saber ser y convivir (contenidos actitudinales)
1. Principios fundamentales de la ética 2. Conectividad e interdependencia de los sistemas sociales y naturales 3. Posthumanismo (rasgos post-humanista, post-antropocéntrico y post-dualista) 4. Factores multidisciplinares que configuran una problemática ética (económicos, políticos, tecnológicos, etc.). 5. Marcos culturales y simbólicos que influyen en las prácticas éticas.	1. Identificar problemas éticos en situaciones reales. 2. Analizar interacciones entre variables en un sistema complejo. 3. Formular juicios éticos fundamentados. 4. Usar narrativas culturales y datos históricos para contextualizar problemas éticos. 5. Integrar perspectivas diversas y contrastarlas en el análisis ético.	1. Apertura al diálogo con visiones éticas diversas. 2. Compromiso con la transformación ética del entorno. 3. Responsabilidad en el uso del conocimiento y la tecnología. 4. Pensamiento crítico frente a los discursos dominantes. 5. Empatía hacia los seres humanos y no-humanos afectados por las decisiones éticas. 6. Uso responsable de la inteligencia artificial en las actividades del curso.

Tabla 4. Saberes asociados al desarrollo de las subcompetencias de argumentación ética y pensamiento sistémico en el curso de Posthumanismo, ética y tecnología, por tratarse de desempeños complejos. Fuente: Elaboración propia.

3.2. Determinación de las tareas que ChatGPT podía realizar para apoyar el logro de los saberes asociados a las subcompetencias

Una vez definidos los saberes vinculados a las dos subcompetencias, el equipo docente exploró cómo aprovechar ChatGPT como recurso complementario para apoyar al estudiantado en su adquisición. Esta exploración consideró tanto las fortalezas del sistema –como su capacidad para generar contenidos, dar retroalimentación inmediata o simular escenarios de aprendizaje– como sus limitaciones estructurales (Al Mushidi et al., 2024). Lejos de verse como un obstáculo, estas limitaciones se asumieron como oportunidades pedagógicas para diseñar actividades en las que el rol activo y reflexivo del estudiantado fuera irremplazable. Así, se buscó mitigar riesgos como la descarga cognitiva, el debilitamiento del pensamiento crítico, el plagio o la pérdida de integridad académica.

Inspirado en el trabajo de Zafar, Shaheen y Rehan (2024), el equipo docente reflexionó sobre las funcionalidades más pertinentes de ChatGPT en el curso Posthumanismo, ética y tecnología. El objetivo fue integrarlo como apoyo formativo, sin reemplazar el esfuerzo intelectual del estudiantado. Se identificaron las siguientes fortalezas:

- **Clarificación conceptual:** facilita la comprensión de teorías complejas (como el posthumanismo o la ética aplicada) mediante explicaciones accesibles y adaptadas al nivel del estudiantado. Así, apoya la adquisición de saberes conceptuales al ofrecer marcos teóricos claros para fundamentar el análisis ético y sistémico.
- **Estructuración del pensamiento:** puede ayudar a organizar el análisis de los temas del curso, sugiriendo problemas éticos, elementos de la argumentación ética y del pensamiento sistémico, y pasos para formular juicios éticos fundamentados. Estas funciones favorecen el desarrollo de saberes procedimentales, al ofrecer orientación metodológica sin hacer el trabajo por las y los estudiantes.
- **Estímulo a la reflexión crítica:** mediante preguntas orientadoras, exposición de dilemas éticos y cuestionamiento de normas culturales o tecnológicas dominantes, ChatGPT puede aportar al desarrollo de saberes actitudinales. Al invitar al estudiantado a confrontar sus creencias y considerar otras perspectivas, promueve habilidades como empatía, apertura al diálogo y compromiso ético, clave para una formación integral.
- **Apoyo metacognitivo y metodológico:** puede clarificar instrucciones, finalidades formativas y formas de organización de contenidos, reforzando la autonomía y la comprensión del propósito pedagógico de cada tarea.

No obstante, para un uso responsable de esta tecnología es fundamental tener claras sus limitaciones estructurales, que impiden delegar en ella funciones formativas esenciales (Patrício & Gonçalves, 2024):



- ChatGPT no accede a bases de datos académicas ni a fuentes verificables en tiempo real, por lo que no puede sustituir el trabajo de investigación documental guiado por el profesorado.
- Carece de juicio moral, emociones y experiencia, por lo que no puede asumir decisiones éticas ni posicionamientos personales.
- No genera conocimiento original ni conciencia crítica, pues opera mediante patrones lingüísticos, sin comprensión auténtica del contexto. Aun así, puede servir como base para que el estudiantado desarrolle un trabajo más creativo, enfocado en lo relevante y no en lo repetitivo.
- No garantiza veracidad absoluta: sus respuestas pueden ser incompletas o sesgadas, lo que exige un uso crítico y la contrastación con fuentes confiables.
- Le falta sentido común, es decir, “una gran parte de la experiencia humana, que abarca el conocimiento sobre los aspectos espaciales, físicos, sociales, temporales y psicológicos de la vida cotidiana típica” (Liu & Singh, 2004; Brachman & Levesque, 2022, citados por Bian et al., 2023, p. 2). Por tanto, no puede comprender el contexto específico en el que debe resolverse un problema concreto, como lo exige el desarrollo de competencias.

Ahora bien, el razonamiento del equipo docente fue que estas limitaciones no reducen el potencial de la herramienta, sino que lo reorientan positivamente: al no poder sustituir la agencia ni el aprendizaje del estudiantado, ChatGPT puede funcionar como herramienta de mediación pedagógica, útil para estimular el pensamiento, clarificar ideas y guiar la estructuración del conocimiento, siempre que las y los estudiantes permanezcan como protagonistas activos de su aprendizaje.

Con base en esta reflexión, se concibió el papel de ChatGPT como acompañamiento, mediación y potenciación del proceso formativo. Acompañar implicaba ofrecer explicaciones claras sobre conceptos clave del temario, instrucciones de actividades y fines de aprendizaje, facilitando la comprensión de lo que se espera en cada tarea. La mediación se vinculó con sugerir problemas éticos relevantes, aspectos de la argumentación ética y del pensamiento sistémico que conviene investigar, así como con proponer estructuras para organizar el análisis y abordar los temas desde una perspectiva ética y sistémica. Potenciar el aprendizaje, por su parte, aludía a la posibilidad de formular preguntas críticas, promover la reflexión ética y apoyar la redacción de ideas complejas, estimulando el pensamiento profundo, el juicio autónomo y la toma de postura informada. El equipo docente consideró que estas tres funciones, integradas, permitían un uso genuinamente educativo de la inteligencia artificial, en favor de la autonomía, el análisis riguroso y el compromiso ético del estudiantado.

3.3. Personalización de Lidia

Para asegurar la confiabilidad de la herramienta y su especialización en los contenidos y saberes del curso, se optó por personalizar el modelo general de ChatGPT-4. Esta decisión permitió garantizar la calidad de las interacciones del estudiantado con el chatbot y reducir el riesgo de respuestas inventadas o errores del tipo “alucinación” (Alkaissi & McFarlane, 2023).

En coherencia con la perspectiva crítica del curso –que cuestiona la centralidad del hombre en la producción de saberes y en la organización social–, se decidió otorgarle al modelo la personalidad de una profesora asociada experta en Posthumanismo. Se le dio el nombre de Lidia y se configuró con instrucciones específicas: su propósito formativo, el tipo de referencias que debe incluir, el modo de responder según la pregunta recibida, la dinámica de interacción con el estudiantado y el tono de sus respuestas. La Tabla 5 presenta un resumen de estas instrucciones de personalización.

Categoría	Descripción
Identidad	Profesora experta en posthumanismo, con enfoque claro, riguroso y accesible. Dirigido a estudiantes de pregrado en el curso <i>Posthumanismo, ética y tecnología</i> .
Objetivo principal	Facilitar el desarrollo de las subcompetencias del curso: argumentación ética y pensamiento sistémico.
Referencias utilizadas	1. Instrucciones de la investigación inicial 2. Marco integral (argumentación ética y pensamiento sistémico) 3. Temario del curso 4. Fines de aprendizaje del curso (subcompetencias) 5. Conocimiento especializado en posthumanismo (Ferrando: post-humanista, post-antropocéntrico, post-dualista)
Tipos de preguntas que responde y características de las respuestas	1. Perspectiva posthumanista: redacta un párrafo (hasta 500 palabras) con base en Francesca Ferrando (post-humanismo, post-antropocentrismo, post-dualismo). 2. Problemas éticos: enumera 4 problemas con breves explicaciones (máx. 100 palabras) desde el enfoque posthumanista. 3. Aspectos a investigar: propón 4 aspectos por problema (50 palabras cada uno) usando el Marco integral. 4. Instrucciones de las actividades: redacta textos (200–500 palabras) que explican propósitos y estructura de actividades.
Método de respuesta	Una pregunta a la vez, según tipo. Uso limitado y específico de archivos. Evita sobrecargar con información. Tono académico, amable y claro. Redacción y ortografía cuidadas.
Restricciones y uso de la IA	Se permite el uso de IA generativa solo para aclarar términos, estructurar información y redactar. No debe utilizarse para buscar fuentes. Toda redacción debe ser original y parafraseada. Se requiere declarar el uso de IA con fórmula específica en el trabajo.

Tabla 5. Visión general de las instrucciones de personalización de Lidia. Fuente: Elaboración propia.

Con la finalidad de garantizar la pertinencia de las respuestas que Lidia pudiera ofrecer al estudiantado y que estas contribuyeran efectivamente al desarrollo de las subcompetencias del curso, el equipo docente elaboró un modelo de ocho dimensiones analíticas relacionadas tanto con la argumentación ética como con el pensamiento sistémico, las cuales se determinaron considerando los desempeños esperados del estudiantado de acuerdo con la definición institucional de los niveles de dominio de las subcompetencias (ver Tabla 3) como de los saberes vinculados con las subcompetencias que se habían determinado previamente (ver Tabla 4). Este modelo, denominado “Marco integral para el análisis ético y sistémico de problemáticas contemporáneas” presenta las nociones básicas cuyo conocimiento y aplicación son requeridos para el cultivo de los saberes que conducen al desarrollo de las dos subcompetencias.

El equipo docente dedicó especial cuidado a la redacción del Marco integral, buscando dotarlo de claridad, precisión y aplicabilidad en los distintos momentos del curso. El documento final fue incorporado a los conocimientos de Lidia, con la instrucción explícita de utilizarlo como referencia central al generar sus respuestas. En la Tabla 6 se presentan las ocho dimensiones que conforman este marco y una breve descripción de cada una.

1. Contexto histórico: explora los antecedentes y procesos que han configurado la problemática, considerando transformaciones sociales, económicas y políticas relevantes.
2. Acciones y responsabilidades individuales: analiza cómo las decisiones personales inciden en el problema, evaluando motivaciones, consecuencias y responsabilidades éticas.
3. Condiciones institucionales y estructurales: examina el papel de instituciones y normas en la configuración y perpetuación del problema, así como sus dinámicas de poder.
4. Aspectos culturales, simbólicos y discursivos: considera valores, creencias, narrativas, símbolos y prácticas culturales que moldean la percepción y respuesta ante la problemática.
5. Factores multidisciplinares: integra dimensiones económicas, tecnológicas, ambientales, legales, políticas y sociales, resaltando su interacción y efectos combinados.
6. Interconexiones e interdependencias sistémicas: identifica relaciones causales, efectos en cadena y vínculos entre distintos elementos de la problemática, considerada como un sistema complejo.
7. Cambios dinámicos y mecanismos de retroalimentación: reconoce bucles de retroalimentación que refuerzan o mitigan el problema, así como posibles puntos de inflexión.
8. Implicaciones y consideraciones éticas: evalúa la situación a partir de siete principios: dignidad y derechos humanos; felicidad y sentido de vida; justicia social; integridad medioambiental y bienestar no humano; desarrollo sostenible; democracia; y uso responsable de la tecnología.

Tabla 6. Elementos del “Marco integral para el análisis ético y sistémico de problemáticas contemporáneas”. Fuente: Elaboración propia a partir de los niveles de dominio institucionales (Tabla 3) y de los saberes integrados del curso (Tabla 4).

Amézquita Zamora, J. A.; Rocha Díaz, N. (2025). Lidia, GPT personalizado para desarrollar competencias transversales en el aula. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 65-82. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1706>

Como puede apreciarse, el Marco integral permite al estudiantado trascender visiones reduccionistas o moralistas, y construir análisis éticos fundamentados y estructuralmente complejos, en línea con los fines formativos del curso y con el enfoque transversal que vincula las dos subcompetencias de esta materia de Educación General. Se optó por una lista unificada de saberes para evitar redundancias y asegurar coherencia pedagógica, ya que muchos de los conocimientos, habilidades y actitudes requeridos para la argumentación ética y el pensamiento sistémico están profundamente interrelacionados. Esta integración no solo permite una visión más consistente de los aprendizajes esperados, sino que también sienta las bases del Marco integral de análisis ético y sistémico, facilitando el desarrollo de desempeños complejos y la elaboración articulada de evidencias a lo largo del curso.

Además del Marco, se añadieron a los conocimientos de Lidia otros insumos clave, como las instrucciones de la investigación inicial para el desarrollo de la evidencia final, el temario del curso, las competencias y subcompetencias, así como la indicación de articular sus respuestas a partir de los tres rasgos del posthumanismo definidos por Francesca Ferrando (2019): post-humanismo, post-antropocentrismo y post-dualismo. Aunque no se elaboró un documento específico sobre estos últimos, se instruyó a Lidia a emplear los conocimientos de la base de datos de ChatGPT, actualizada hasta junio de 2024.

Lidia fue personalizada en julio de 2024 y se incorporó por primera vez al curso de Posthumanismo, ética y tecnología en un grupo, durante el semestre de agosto-diciembre de 2024, en el Campus Guadalajara del Tecnológico de Monterrey. Se usó, asimismo, en el curso intensivo de la materia durante el periodo académico de invierno de 2025, también con un grupo, y en el semestre febrero-junio 2025 se utilizó en los dos grupos que se impartieron en Campus Guadalajara. En todos los grupos el profesor titular ha sido el autor de este artículo.

3.4. Despliegue de Lidia para la realización de las evidencias finales

No se dispone de espacio en este trabajo para detallar cómo se ha incorporado Lidia a las distintas actividades de aprendizaje que se llevan a cabo durante todo el curso, pero nos detendremos en la colaboración que desarrolla con el estudiantado para la realización de las evidencias finales. En la Tabla 7 puede apreciarse el acompañamiento de Lidia a las y los estudiantes en las distintas etapas de preparación y realización de dichas evidencias: un pódcast realizado en equipo, un reporte de aprendizaje individual y la participación en un panel para demostrar en persona y en el momento el desarrollo de las subcompetencias del curso. Se tomó la decisión de pedir estos productos para valorar el aprendizaje del estudiantado porque, como puede verse en la tabla siguiente, en ellos la participación individual de cada estudiante es insustituible, es decir, no es automatizable ni puede ser reemplazada por Lidia.

Cabe señalar que, para cada actividad del curso, se proporciona al estudiantado un prompt específico para solicitar la ayuda de Lidia. Este prompt es el mismo para todas las personas que, de manera individual o en equipo, realizan la actividad y se adapta en cada caso a la tarea correspondiente. Los prompts se incluyen en las instrucciones oficiales que se publican en Canvas, la plataforma educativa institucional, y están presentes, como se ha dicho, en las actividades cotidianas del curso, así como en cada etapa de la realización de las evidencias finales. El objetivo es doble: por un lado, enseñar a formular preguntas útiles al GPT personalizado; por otro, asegurar que el uso de Lidia se mantenga alineado con los propósitos pedagógicos del curso.

I. Actividad en equipo: pódcast		
Etapas	Qué se puede pedir a Lidia que haga	Qué debe hacer el estudiantado
1. Reporte de investigación	1. Sugerir aspectos para estudiar el tema sobre el que versará el pódcast, con perspectiva posthumanista y de acuerdo con el "Marco integral". 2. Corregir o retocar la redacción de los resúmenes de cada estudiante. 3. Explicar todos aquellos conceptos que sean difíciles de entender para el estudiantado.	1. Buscar fuentes confiables (libros y artículos académicos) en las bases de datos de la Biblioteca Digital del Tecnológico de Monterrey, u otros repositorios fidedignos, para estudiar la problemática del pódcast. 2. Analizar las fuentes y redactar un reporte con un resumen de 500 palabras de cada aspecto a investigar sugerido por Lidia. 3. Editar y personalizar los resúmenes retocados por Lidia, evitando simplemente copiar y pegar las respuestas de Lidia. 4. Declarar el uso que se dio a Lidia y compartir el enlace de la conversación para que pueda valorarse la originalidad del trabajo presentado. También debe declararse explícitamente si no se hizo uso de la herramienta de IA.
2. Guión del pódcast	1. Elaborar el borrador del guion del pódcast a partir de los resúmenes redactados por las y los estudiantes. 2. Sugerir cómo formular la introducción y las conclusiones para presentar adecuadamente las perspectivas posthumanista y ética de la temática abordada.	1. Editar y personalizar el borrador del guion, para garantizar que el equipo presenta su propia visión del tema y que el guion permite que el pódcast se desenvuelva como una verdadera conversación. 2. Declarar el uso que se dio a Lidia y compartir el enlace de la conversación para que pueda valorarse la originalidad del trabajo presentado. También debe declararse explícitamente si no se hizo uso de la herramienta de IA.
3. Grabación del pódcast	En esta etapa se puede recurrir a la participación de Lidia en la grabación, como un protagonista más, sacando provecho a su capacidad de dialogar.	Grabar el diálogo del pódcast para demostrar que se ha identificado la perspectiva posthumanista de la temática y que esta se presenta de acuerdo con los requerimientos de la argumentación ética y el pensamiento sistémico.
II. Actividades individuales para evaluar el desarrollo de las subcompetencias		
Actividad	Qué se puede pedir a Lidia que haga	Qué debe hacer el estudiantado
1. Reporte individual de aprendizaje	Explicación de términos complejos.	1. Redactar individualmente el reporte sobre los aprendizajes logrados en el curso respecto de las subcompetencias, sin ayuda de Lidia, salvo la consulta de conceptos en torno a la argumentación ética y el pensamiento sistémico. 2. Declarar si se recurrió a las explicaciones de Lidia para completar el reporte. Compartir la liga de la conversación para verificar la interacción.
2. Panel sobre una problemática particular desde la perspectiva del curso	Análisis y explicación de la problemática a tratar en el panel	1. Prepararse para la participación en el panel, estudiando el análisis y la explicación sobre la problemática que le facilitó Lidia. 2. Participar en la discusión del panel para demostrar la capacidad de presentar una problemática desde la argumentación ética y el pensamiento sistémico.

Tabla 7. Participación de Lidia y papel central del estudiantado en las actividades de producción de las evidencias finales del curso de Posthumanismo, ética y tecnología. Fuente: Elaboración propia.

4. Resultados: Análisis de la valoración del estudiantado del uso de Lidia en el curso de Posthumanismo, ética y tecnología

Esta sección presenta los hallazgos obtenidos a partir de una encuesta mixta aplicada al estudiantado del curso Posthumanismo, ética y tecnología. La muestra estuvo conformada por 53 estudiantes (17 mujeres y 36 varones) que cursaron la materia durante los periodos agosto–diciembre de 2024 e invierno de 2025.

El instrumento consistió en cinco preguntas principales, cuatro de ellas con opción de respuesta dicotómica (Sí/No), cada una seguida por una pregunta abierta que invitaba a justificar la respuesta. La quinta solo incluía la parte de pregunta abierta. Las preguntas evaluaron: (1) la utilidad de Lidia para comprender los conceptos



teóricos del curso (posthumanismo, argumentación ética y pensamiento sistémico); (2) su contribución al desarrollo de las subcompetencias; (3) su impacto en habilidades prácticas como la formulación de prompts y la estructuración de ideas; (4) la suficiencia de los prompts proporcionados por el profesorado; y (5) la experiencia general del uso de IA, incluyendo dimensiones éticas, técnicas y formativas.

Este diseño permitió un análisis mixto, con datos cuantificables en términos de respuestas afirmativas/negativas, y un análisis cualitativo que agrupó los comentarios del estudiantado en torno a temas como la comprensión conceptual, el desarrollo de competencias, el uso ético de la IA y la percepción general del acompañamiento de Lidia. La encuesta fue diseñada y aplicada mediante un formulario de Google Forms, y los resultados fueron exportados en formato Excel para su análisis posterior.

El procesamiento de las respuestas y su análisis temático se realizó con el apoyo del modelo ChatGPT-4o, utilizando sus funcionalidades para la clasificación automatizada de respuestas abiertas y el cálculo de frecuencias en las respuestas cerradas. Los resultados obtenidos permiten tanto valorar el impacto formativo de la herramienta como identificar áreas de mejora para su futura implementación. Los resultados globales de las preguntas cerradas se presentan en el Gráfico 1, donde puede observarse que:

- un 92.5% del estudiantado indicó que Lidia le ayudó a comprender mejor los conceptos teóricos del curso,
- un 81.1% afirmó que la herramienta facilitó el desarrollo de subcompetencias,
- un 86.8% reportó haber mejorado habilidades prácticas como la estructuración de ideas y la generación de prompts,
- y un 81.1% consideró que los prompts proporcionados por el profesorado fueron suficientes, mientras que un 18.9% expresó preferir una instrucción más explícita para formularlos por su cuenta.

El Gráfico 1 sintetiza estas respuestas, agrupando las proporciones afirmativas y negativas de las preguntas 1 a 4 como indicadores de percepción positiva sobre el uso de Lidia.

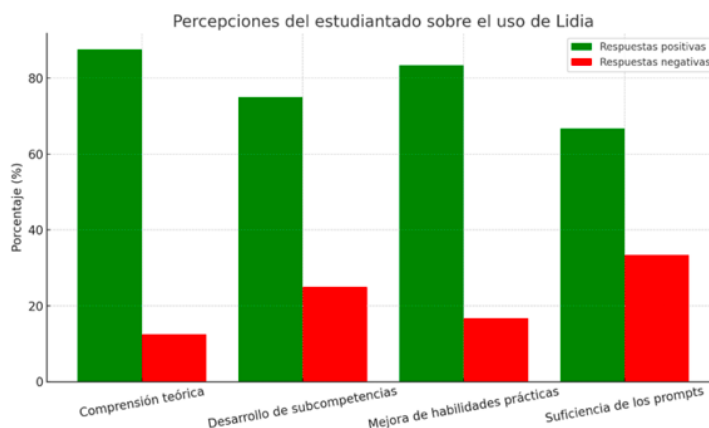


Gráfico 1. Percepciones del estudiantado sobre el uso de Lidia. Fuente: Elaboración propia utilizando ChatGPT-4o.

La Tabla 8 presenta el análisis temático de las respuestas cualitativas proporcionadas por el estudiantado en las preguntas abiertas del cuestionario. Cada categoría corresponde a un eje formativo del curso y se acompaña de ejemplos representativos tanto de valoraciones positivas como críticas. Este análisis, realizado con el apoyo de ChatGPT-4o, permitió identificar patrones de apropiación, tensiones, reflexiones éticas y usos técnicos de la herramienta Lidia, a partir de los testimonios expresados por las y los estudiantes.

Categoría	% positivo	% negativo	Ejemplos de respuestas, positivas y negativas
1. Comprensión teórica	87.5%	12.5%	"Nos ayudó a establecer marcos de trabajo adecuados. Además, Lidia nos ayudó a filtrar información que no contribuía directamente a ciertas tareas." "Siento que fue igual de útil que cualquier búsqueda normal. No me pareció que ofreciera algo especialmente útil para entender los conceptos."
2. Desarrollo de subcompetencias	75%	25%	"Podía pedirle ejemplos sobre los temas que estaba estudiando y cómo se aplicaban en la vida diaria. Eso me ayudó a desarrollar mi pensamiento crítico." "Fue más como un 'necesito ayuda con esto' que un '¿puedes explicarme este concepto?'. No sentí que contribuyera a desarrollar mis habilidades éticas o sistémicas."
3. Mejora de habilidades prácticas	83.3%	16.7%	"Aprendí a estructurar mejor mis ensayos y a expresar mis ideas de forma clara y coherente." "No creo que en esta etapa la IA sea útil para la investigación, el aprendizaje o el desarrollo de temas complejos".
4. Suficiencia de los prompts	66.7%	33.3%	"Me gustó tener un prompt base proporcionado por el profesor. Esos ejemplos me dieron confianza para crear los míos propios." "Creo que habría sido mejor si nos enseñaran más directamente cómo generar buenos prompts, eso habría mejorado mi comprensión tanto de la IA como de los temas del curso."

Nota: las proporciones se calcularon sobre el total de respuestas abiertas, con codificación múltiple, por ello, los porcentajes por categoría no suman 100 %.

Tabla 8. Análisis detallado de las respuestas cualitativas, por área temática. Fuente: Elaboración propia a partir del análisis de ChatGPT-4o.

Para el análisis cualitativo de la última pregunta de la encuesta, se utilizó ChatGPT-4o como herramienta de apoyo para clasificar temáticamente las respuestas abiertas. Mediante agrupación semántica, se identificaron cuatro categorías emergentes – apropiación entusiasta, resistencia o ambivalencia, reflexión ética y uso técnico-estructural – alineadas con ejes formativos del curso Posthumanismo, ética y tecnología. La codificación fue múltiple, permitiendo que una misma respuesta se clasificara en más de una categoría, lo cual explica que los porcentajes asignados (82.6 %, 21.7 %, 30.4 % y 39.1 %) superen el 100 %. Esta metodología, de enfoque inductivo, permitió captar la complejidad y riqueza de las percepciones estudiantiles, preservando la diversidad de posturas sin perder claridad analítica ni pertinencia pedagógica. En la Tabla 9 puede verse un resumen del porcentaje de respuestas asociado a cada categoría de análisis.

Categoría	Descripción	Porcentaje
1. Apropiación entusiasta	Valoración positiva del uso de Lidia como herramienta pedagógica; se destaca su utilidad para personalizar el aprendizaje, estructurar ideas y comprender mejor los contenidos del curso.	82.6%
2. Resistencia o ambivalencia	Expresiones críticas o ambivalentes frente al uso de IA, incluyendo preocupaciones sobre la pérdida de esfuerzo cognitivo, superficialidad en el aprendizaje o cansancio ante su uso constante.	21.7%
3. Reflexión ética	Menciones explícitas sobre el uso ético y responsable de la herramienta, incluyendo la conciencia sobre la tentación de delegar completamente el trabajo a la IA y el compromiso de evitarlo.	30.4%
4. Uso técnico-estructural	Énfasis en la utilidad de Lidia para clarificar conceptos, estructurar ensayos, iniciar investigaciones o mejorar la redacción y organización del pensamiento.	39.1%

Tabla 9. Resumen del análisis cualitativo de la percepción estudiantil sobre el recurso a Lidia. Fuente: Elaboración propia a partir del análisis realizado por ChatGPT-4o.

Las respuestas a la pregunta final de la encuesta, en la que se solicitó al estudiantado describir su experiencia general con el uso de inteligencia artificial en el curso Posthumanismo, ética y tecnología, revelan una diversidad de percepciones que permitieron identificar cuatro patrones significativos: apropiación

entusiasta, resistencia o ambivalencia, reflexión ética y uso técnico-estructural. Estas categorías no fueron excluyentes, por lo que una misma respuesta pudo ser clasificada en más de una de ellas.

En primer lugar, destaca una valoración ampliamente positiva sobre la incorporación pedagógica de la IA. Esta categoría estuvo presente en el 82.6 % de las respuestas analizadas, muchas de las cuales expresan entusiasmo por el hecho de que el curso no solo permitiera, sino fomentara el uso crítico y guiado de nuevas tecnologías. Una estudiante afirmó: "La IA está cobrando cada vez más relevancia. Tener cursos que nos animen a usar nuevas tecnologías, junto con una buena enseñanza, es un cambio radical en la educación académica." Otro testimonio subraya cómo la IA contribuyó a mejorar el proceso de estudio: "Pude personalizar mi estudio y entender todos los conceptos, y cómo aplicarlos específicamente en los temas que investigué. Después de eso, pude estructurar mis ensayos de forma coherente y fluida."

En contraste, un 21.7 % de las personas encuestadas adoptó una postura más crítica o ambivalente. Estas respuestas se centraron en los posibles riesgos que implica el uso intensivo de herramientas como Lidia, incluyendo la pérdida de esfuerzo cognitivo o la superficialidad en el aprendizaje. Un estudiante reflexionó: "Siento que al usar la IA me volví perezoso y no me esforcé lo suficiente por entender el material, ya que la IA podía hacerlo por mí. En general, creo que habría aprendido mejor si no la hubiéramos utilizado." Otro simplemente expresó cansancio: "Supongo que nos ayudó a organizar nuestras ideas, pero ya estoy un poco harto de la IA."

La reflexión ética apareció en el 30.4 % de las respuestas, en muchos casos como una dimensión complementaria a otras posturas. Esta categoría incluyó menciones explícitas sobre el uso responsable de la IA, la necesidad de transparencia y la conciencia de los límites éticos de estas herramientas. Una alumna señaló: "Creo que utilicé la IA de forma ética, ya que nuestro profesor nos proporcionó declaración de uso que podíamos incluir en cualquier reporte donde la utilizáramos." Otro estudiante reconoció la tentación de delegar completamente el trabajo, pero enfatizó su decisión consciente: "Era una herramienta tan buena que fue difícil no dejar que hiciera todo el trabajo, pero al final no cedí y la usé de forma ética y responsable."

Finalmente, un 39.1 % de las respuestas se enfocó en el uso técnico y estructural de Lidia. Estas valoraciones destacaron su utilidad para organizar ideas, iniciar procesos de investigación, clarificar conceptos y mejorar la redacción. Como expresó una estudiante: "Me ayudó a estructurar mis ensayos de forma coherente, sabía que así podía transmitir correctamente mis ideas."

En conjunto, los resultados muestran que la incorporación de Lidia en el curso generó una experiencia educativa diversa: para muchas personas fue una herramienta valiosa para el aprendizaje autónomo y estructurado; para otras, una invitación a reflexionar críticamente sobre los límites, riesgos y condiciones éticas del uso de inteligencia artificial en contextos formativos.

5. Conclusiones

El equipo docente valoró positivamente la implementación de Lidia en el curso Posthumanismo, ética y tecnología, al considerar que contribuyó significativamente al logro de los fines formativos. En general, el desempeño del estudiantado en actividades como el reporte de investigación, el pódcast, los reportes individuales y la participación en el panel final fue evaluado como sólido o destacado, según la rúbrica oficial de las subcompetencias. Aunque aún hay margen para fortalecer el uso crítico y autónomo de la herramienta, los resultados muestran que Lidia ofreció un acompañamiento valioso para estructurar el pensamiento, comprender conceptos clave y fomentar la reflexión ética. En conjunto, la experiencia cumplió los objetivos previstos y sienta bases prometedoras para futuras ediciones del curso. Estos resultados se corresponden con los datos presentados en el Gráfico 1 y en las Tablas 8 y 9, los cuales muestran una mayoría de valoraciones positivas sobre el impacto formativo de Lidia, así como una apropiación crítica y ética de la herramienta por parte del estudiantado.

La experiencia documentada permite afirmar que incorporar un GPT personalizado como Lidia es viable y formativo para fortalecer competencias transversales en la educación superior, siempre que su uso esté guiado por una intención pedagógica clara, diseño instruccional riguroso y reflexión ética constante. Lejos de reemplazar al estudiantado, esta herramienta puede acompañar, mediar y potenciar el aprendizaje cuando se orienta a formar personas críticas, autónomas y responsables.

La hipótesis que guió este trabajo la posibilidad de emplear IA generativa para desarrollar subcompetencias como la argumentación ética y el pensamiento sistémico— fue respaldada tanto por los resultados en las actividades del curso como por las valoraciones del estudiantado. El 92.5 % señaló que Lidia ayudó a comprender mejor los conceptos teóricos; el 81.1 % indicó que facilitó el desarrollo de las subcompetencias, y el 86.8 % reconoció mejoras en habilidades como estructurar ideas, generar prompts o enfocar su investigación. Además, el 81.1 % consideró suficientes los prompts proporcionados por el profesorado, mientras que solo el 18.9 % manifestó preferir instrucción explícita para formularlos.

Estos datos permiten afirmar que ChatGPT, cuando se emplea con sentido pedagógico, puede ser eficaz para promover aprendizajes significativos, estructurados y éticamente orientados. No obstante, las críticas recogidas —como el riesgo de descarga cognitiva, la delegación del esfuerzo o el uso superficial— refuerzan la necesidad de acompañar su integración con formación explícita en pensamiento crítico, responsabilidad académica y ética del aprendizaje. La reflexión ética estuvo presente en el 30.4 % de las respuestas abiertas, lo que muestra que la herramienta puede usarse no solo como asistente técnico, sino también como detonante de deliberación ética.

Este estudio se basa en una experiencia localizada en un curso del Tecnológico de Monterrey, por lo que sus hallazgos deben validarse en otros contextos y asignaturas de Educación General. La evaluación buscó no centrarse solo en percepciones, sino también en aprendizajes reales. No obstante, es necesario afinar el diseño de la encuesta para garantizar mediciones objetivas y comparar los productos académicos con instrumentos estandarizados. Futuros estudios podrían ampliar el alcance mediante metodologías que evalúen el aprendizaje de forma más precisa y analicen los efectos a largo plazo del uso de IA generativa en la formación de competencias transversales.

El caso de Lidia demuestra que un uso personalizado y orientado de la inteligencia artificial puede potenciar el desarrollo de competencias, siempre que se preserve el protagonismo del estudiantado. Esta experiencia abre un horizonte prometedor para integrar tecnologías emergentes de forma crítica y creativa en la educación superior, en diálogo con los principios del pensamiento complejo, la educación basada en competencias y una práctica docente comprometida con la formación de personas éticas, flexibles y responsables ante los desafíos contemporáneos.

Declaración de uso de la IA

En la elaboración de este artículo se empleó un modelo de lenguaje de IA generativa (ChatGPT-4o) como herramienta de apoyo para la redacción y la mejora del estilo en ciertas secciones del texto, así como para realizar el análisis de los datos arrojados por la encuesta que se aplicó al estudiantado. Todas las ideas, interpretaciones, análisis y conclusiones presentadas son responsabilidad exclusiva de la autora y el autor, quienes verificaron y validaron el contenido final. El uso de esta herramienta se realizó conforme a las políticas editoriales que promueven la transparencia y la integridad académica.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.



Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Amézquita Zamora, J. A.; Rocha Díaz, N. (2025). Lidia, GPT personalizado para desarrollar competencias transversales en el aula. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 65-82. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1706>

Referencias

- Al Murshidi, G.; Shulgina, G.; Kapuza, A.; Costley, J. (2024). How understanding the limitations and risks of using ChatGPT can contribute to willingness to use. *Smart Learning Environment*, 11(1). <https://doi.org/10.1186/s40561-024-00322-9>.
- Alkaissi, H.; McFarlane S. I. (2023). Artificial hallucinations in ChatGPT: Implications in scientific writing. *Cureus*, 15(2), e35179. <https://doi.org/10.7759/cureus.35179>.
- Amézquita Zamora, J. A. (2021). Pymes: responsabilidad cívica y compromiso político. Modelo de ciudadanía empresarial. Porrúa.
- Amézquita Zamora, J. A. (2023). Uso responsable de ChatGPT en el aula: cómo convertirlo en un aliado en los procesos educativos. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 3(2), 69-86.
- Anderson, L. W.; Krathwohl, D. R.; Airasian, P. W.; Cruikshank, K. A.; Mayer, R. E.; Pintrich, P. R.; Rath, J.; Wittrock, M. C. (Eds.). (2001). *A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing. A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives (Abridged Edition)*. Longman.
- Baker, P. (2023). *ChatGPT for Dummies*. John Wiley & Sons.
- Beneitone, P.; Esquetini, C.; González, J.; Marty Maletá, M.; Siufi, G.; Wagenaar, R. (Eds.). (2007). *Reflexiones y perspectivas de la Educación Superior en América Latina. Informe final – Proyecto Tuning – América Latina 2004-2007*. Publicaciones de la Universidad de Deusto.
- Bian, N.; Han, X.; Sun, L.; Lin, H.; Lu, Y.; He, B. (2023). ChatGPT is a knowledgeable but inexperienced solver: An investigation of commonsense problem in large language models. <https://doi.org/10.48550/arXiv.2303.16421>
- Choi, J. H.; Hickman, K. E.; Monahan, A. B.; Schwarcz, D. (2023). ChatGPT goes to Law School. *Journal of Legal Education*, 71(3), 387-400.
- Cruz Sandoval, M.; Vázquez Parra, J. C.; Carlos Arroyo, M.; Amézquita Zamora, J. A. (2023). Student perception of the level of development of complex thinking: An approach involving university women in Mexico. *Journal of Latinos and Education*. <https://doi.org/10.1080/15348431.2023.2180370>.
- Cuadra-Martínez, D. J.; Castro, P. J.; Juliá, M. T. (2018). Tres saberes en la formación profesional por competencias: integración de las teorías subjetivas, profesionales y científicas. *Formación Universitaria*, 11(5), 19-30. <http://dx.doi.org/10.4067/S0718-50062018000500019>.
- Delors, J. (1996). *La educación encierra un tesoro. Informe a la UNESCO de la Comisión Internacional sobre la educación para el siglo XXI*. Santillana.
- Ferrando, F. (2019). *Philosophical Posthumanism*. Bloomsbury.
- Gerlich, M. (2025). AI tools in society: Impacts on cognitive offloading and the future of critical thinking. *Societies*, 15(1). <https://doi.org/10.3390/soc15010006>.
- Guisasola Aranzábal, J.; Ceberio Gárate, M.; Almudí García, J. M.; Zubimendi Herranz, J. L. (2011). La resolución de problemas basada en el desarrollo de investigaciones guiadas en cursos introductorios de física universitaria. *Enseñanza de las Ciencias*, 29(3), 439-452.
- Lo, C. K. (2023). What is the impact of ChatGPT on education? A rapid review of the literature. *Education Sciences*, 13(410). <https://doi.org/10.3390/educsci13040410>.
- Luna, D.; Pineda-Alfonso, J. A. (2022). Conflicting knowledge paradigms: Competence discourse and disciplinary reality in social sciences teaching. *Social Sciences*, 11(12), 553-568. <https://doi.org/10.3390/socsci11120553>.
- Marzano, R. J.; Kendall, J. S. (2007). *The New Taxonomy of Educational Objectives*. Corwin Press.
- Maslej, N.; Fattorini, L.; Perrault, R.; Gil, Y.; Parli, V.; Kariuki, N.; Capstick, E.; Reuel, A.; Brynjolfsson, E.; Etchmendy, J.; Ligett, K.; Lyons, T.; Manyika, J.; Niebles, J. C.; Shoham, Y.; Wald, R.; Walsh, T.; Hamrah, A.; Santarlasci, L.; ...; Oak, S. (2025). *Artificial Intelligence Report 2025*. Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, Stanford University.
- Memarian, B.; Doleck, T. (2023). ChatGPT in education: Methods, potentials, and limitations. *Computer in Human Behavior: Artificial Intelligence*, 1(2), 1-11. <https://doi.org/10.1016/j.chbah.2023.100022>.
- Patrício, M. R.; Gonçalves, B. F. (2024). ChatGPT: Systematic review of potentials and limitations in education. In A. Rocha, C. Ferrás, J. Hochstetter Diez & M. Diéguez Rebollo (Eds.), *Information Technology and Systems ICITIS 2024 (Vol. 2)* (pp. 339-348). Springer.
- Ramírez, L. V.; Medina Márquez, M. G. (2008). Educación basada en competencias y el Proyecto Tuning en Europa y Latinoamérica. Su impacto en México. *Ide@s CONCYTEG*, 3(39), 97-114.
- Sachs, J. (2015). *The Age of Sustainable Development*. Columbia University Press.
- Susnjak, T. (19 de diciembre de 2022). ChatGPT: The End of Online Exam Integrity? [arXiv:2212.09292 \[cs.AI\]](https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.09292). <https://doi.org/10.48550/arXiv.2212.09292>.
- Tapia Gardner, N. (2019) (Coord.). *Competencias transversales: una visión desde el Modelo Tec21*. Documento guía para el docente

- de educación superior. Tecnológico de Monterrey.
- Tecnológico de Monterrey. (2020). Modelo Educativo Tec21: Competencias transversales y niveles de dominio. Autor.
- Tecnológico de Monterrey. (2016). Modelo Educativo Tec 21. Autor.
- Tobón, S. (2013). Formación integral y competencias. Pensamiento complejo, currículo, didáctica y evaluación (4ª edición). ECOE.
- Tobón, S. (2013b). Metodología de gestión curricular. Una perspectiva socioformativa. Trillas.
- Tobón, S.; Luna Nemecio, J. (2021). Complex thinking and sustainable social development: validity and reliability of the COMPLEX-21 scale. *Sustainability*, 13(12). <https://doi.org/10.3390/su13126591>.
- Tobón, S.; Rial Sánchez, A.; Carretero, M. A.; García, J. A. (2012). Competencias, calidad y educación superior. Cooperativa Editorial Magisterio.
- Valenzuela González, J. R. (2016). Competencias transversales para una sociedad basada en el conocimiento. In J. R. Valenzuela González (Comp.), *Competencias transversales para una sociedad basada en el conocimiento* (pp.1-27). Cengage Learning.
- Vargas Leyva, M. R. (2008). Diseño curricular por competencias. Asociación Nacional de Facultades y Escuelas de Ingeniería.
- Vázquez Parra, J. C.; González González, C. S.; Amézquita Zamora, J. A.; Cotino Arbelo, A.; Palomino, S.; Cruz Sandoval, M. (2024). Complex thinking and adopting artificial intelligence tools: A study of university students. *Frontiers in Education*, 9, 1-20. <https://doi.org/10.3389/feduc.2024.1377553>.
- Vázquez Parra, J. C.; Carlos Arroyo, M.; Cruz Sandoval, M. (2023). Social Entrepreneurship and Complex Thinking: Validation of SEL4C Methodology for Scaling the Perception of Achieved Competency. *Education Science*, 13(2), 186-203. <https://doi.org/10.3390/educsci13020186>.
- Zafar, S.; Shaheen, F.; Rehan, J. (2024). Use of ChatGPT and Generative AI in Higher Education: Opportunities, obstacles and impact in student performance. *iRASD Journal of Educational Research*, 5(1), 1-20. <https://doi.org/10.52131/jer.2024.v5i1.2463>.



Del plan de negocios a la ejecución: enfoque integrador entre la teoría y la práctica en FitnessGym

From business plan to execution: an integrative approach between theory and
practice in FitnessGym

Alba Guzmán-Duque¹, Luisa Chalarca-Guzmán¹

¹ Unidades Tecnológicas de Santander, Colombia

aguzman@correo.uts.edu.co , lchalarca@uts.edu.co

RESUMEN. La elaboración y ejecución de un plan de negocios constituye un proceso fundamental en la formación de universitarios porque integra la teoría y la práctica en la aplicación de conocimientos. Este enfoque permite conceptualizar ideas empresariales y llevarlas a la acción mediante estrategias estructuradas. Desde la teoría, se abordan modelos de negocio, análisis de mercado y proyecciones financieras; mientras en la práctica, se desarrollan habilidades como la toma de decisiones, la gestión de recursos y la adaptación al entorno. Esta investigación es descriptiva y correlacional y presenta los indicadores financieros del simulador FitnessGym con una muestra de 13 planes de negocio que ejecutaron universitarios en el aula. Los resultados evidenciaron diferencias significativas entre la planificación y la gestión, y permitieron a los universitarios desarrollar sus competencias de pensamiento crítico, analítico y toma de decisiones en el ámbito empresarial, para fijar estrategias en la ejecución de un centro deportivo.

ABSTRACT. The development and implementation of a business plan is a fundamental process in the training of university students because it integrates theory and practice in the application of knowledge. This approach allows conceptualizing business ideas and putting them into action through structured strategies. From theory, business models, market analysis and financial projections are addressed; while in practice, skills such as decision making, resource management and adaptation to the environment are developed. This research is descriptive and correlational and presents the financial indicators of the FitnessGym simulator with a sample of 13 business plans executed by university students in the classroom. The results showed significant differences between planning and management, and allowed the students to develop their critical thinking, analytical and decision-making skills in the business environment, in order to set strategies for the execution of a sports center.

PALABRAS CLAVE: Simuladores gerenciales, FitnessGym, Teoría, Práctica, Competencias.

KEYWORDS: Management simulators, FitnessGym, Theory, Practice, Competences.

1. Introducción

En América Latina, los modelos educativos se estructuran en torno al desarrollo de competencias (Chugh, Turnbull, Cowling, Vanderburg & Vanderburg, 2023), sin embargo, su evaluación se centra en indicadores cuantitativos del «saber», dejando de lado el «hacer» y, en consecuencia, la formación integral del «ser» (Goralski & Tan, 2022; Southworth, Migliaccio, Glover, Reed, McCarty, Brendemuhl & Thomas, 2023). La formación de profesionales competentes continúa siendo uno de los principales desafíos de la educación superior, especialmente en el ámbito de las ciencias administrativas (del Val Núñez, de Lucas Ancillo, Gavrilá & Gandía, 2024; Diwan, Srinivasa, Suri, Agarwal & Ram, 2023). Diversos estudios evidencian que los egresados enfrentan múltiples barreras para desempeñarse eficazmente en su campo de conocimiento (Mirata, Avinia, Godson & Bergamin, 2022). Esto limita su capacidad para tomar decisiones en contextos organizacionales y gerenciales (Roman & Plopeanu, 2021; Yao, Yohannes & Song, 2021). Por tanto, la desconexión entre la formación académica y las exigencias del entorno laboral conduce a los graduados a la aceptación de empleos ajenos a su área de conocimiento (Dinata, Tanjono, Tanamal & Tanuwijaya, 2021). Si bien poseen conocimientos teóricos, su escasa o nula experiencia práctica en el sector productivo los hace menos atractivos para las organizaciones (Dewan, Godina, Chowdhury, Noor, Wan Nik & Man 2023; Guzmán, 2022). Esto se presenta porque las empresas prefieren invertir en la capacitación de su personal, antes que asumir los costos derivados de errores operativos (Mohammed & Helmy, 2023b).

Por otra parte, enfrentar la teoría con la práctica involucra al universitario en un escenario comprensible de la realidad, donde realiza proyecciones para posteriormente gestionar la empresa (Suswanto, Purnomo & Hadiyati, 2024). Una planificación estratégica bien definida permite plantear la propuesta de valor de la empresa y sus operaciones internas para adaptarse a los cambios del entorno. Además, es clave para la gestión organizacional eficaz, ya que ayuda a establecer prioridades y asignar recursos alineados con las metas (Schumann, Ehrendorfer, Kunkler, Busch, Leopold, Urny & Dijkman, 2024). Esta coherencia interna fortalece la capacidad de respuesta ante desafíos externos (Middelhuis, Bianco, Sherzer, Bukhsh, Adan & Dijkman, 2025). Guzmán y Del Moral (2018) evidencian tres formas de aplicar los conocimientos: los casos de estudio desarrollados en el aula, las prácticas empresariales aplicadas en empresas, generalmente en cargos que no tienen relación con el área de conocimiento, y los simuladores que permiten integrar los dos anteriores y asumir un rol gerencial para tomar decisiones en empresas.

Ante este panorama, las Instituciones de Educación Superior (IES) están llamadas a implementar enfoques pedagógicos innovadores que promuevan la aplicación práctica del conocimiento sin depender exclusivamente de evaluaciones numéricas (Brylev & Levina, 2022). En este contexto, el uso de tecnologías educativas a través de simuladores virtuales permite para acercar a los estudiantes a escenarios empresariales reales, facilitando la asimilación y aplicación de saberes en situaciones complejas (Araujo & Medina, 2023; Guzmán & Del Moral, 2018; Tang, Chen, Law, Wu, Lau, Guan, He & Ho, 2021). Esta estrategia contribuye a la mejora de la calidad educativa, porque forma profesionales en competencias disciplinares como el pensamiento crítico, analítico y la toma de decisiones en ambientes bajo presión, las cuales son pertinentes para el entorno laboral contemporáneo (Guzmán, 2022).

Este documento muestra cómo el uso de simuladores disciplinares le permite al universitario comprender las consecuencias de la proyección del plan de negocios y los resultados que provienen de la gestión de la empresa. Así mismo, se evidencia que un simulador por etapas favorece la comprensión de los temas financieros y promueve la aplicación de conocimientos disciplinares en entornos empresariales controlados. De esta forma, mejora su perfil de egreso y el acceso al mercado laboral. Se destacan las diferencias que existen entre la planificación y la gestión administrativa.

2. Simuladores gerenciales en educación superior

En los últimos años, la incorporación de tecnologías digitales en la educación superior ha experimentado un crecimiento significativo (Banchuk, Koptelova & Kuzminova, 2018; Cristofaro, Giardino & Leoni, 2021; Huang, Silitonga, Murti & Wu, 2023). No obstante, la atención excesiva al desarrollo de competencias



digitales minimiza el potencial transformador de estas herramientas en los procesos de enseñanza-aprendizaje (Mohammed & Helmy, 2023b; Southworth, Migliaccio, Glover, Reed, McCarty, Brendemuhl & Thomas, 2023; Tang, Chen, Law, Wu, Lau, Guan, He & Ho, 2021; Zulfiqar, Sarwar, Aziz, Ejaz Chandia & Khan, 2019).

En este contexto, diversos autores destacan la urgencia de implementar modelos pedagógicos innovadores que reformulen el currículo y lo orienten hacia una formación basada en competencias (Dewan, Godina, Chowdhury, Noor, Wan Nik & Man, 2023; Goralski & Tan, 2022; Mohammed & Helmy, 2023b; Susilawati, Khaira & Pratama, 2021). A pesar de ello, persisten enfoques tradicionales que conciben al aprendizaje como una actividad individual, donde el liderazgo se ejerce de manera aislada, sin valorar las dinámicas colaborativas que enriquecen la resolución de problemas (del Val Núñez, de Lucas Ancillo, Gavrila & Gandía, 2024; Dewan, Godina, Chowdhury, Noor, Wan Nik & Man, 2023; Guzmán & Del Moral, 2018; Mohammed & Helmy, 2023b; Susilawati, Khaira & Pratama, 2021).

Asimismo, la limitada experiencia práctica de los estudiantes en su campo disciplinar restringe su participación en procesos organizacionales reales, afectando su inserción laboral (Aljawarneh, 2020; Banchuk, Koptelova & Kuzminova, 2018; Southworth, Migliaccio, Glover, Reed, McCarty, Brendemuhl & Thomas, 2023). Frente a este panorama, los simuladores gerenciales emergen como herramientas tecnológicas que reproducen escenarios empresariales virtuales, permitiendo a los estudiantes asumir roles administrativos y tomar decisiones estratégicas en contextos simulados (Guzmán, 2022; Jaiswal, 2020; Mohammed & Helmy, 2023a; Yang & Chen, 2023; Zulfiqar, Sarwar, Aziz, Ejaz Chandia & Khan, 2019).

De hecho, los simuladores son efectivos para fortalecer el perfil profesional de los egresados, porque proporcionan entornos controlados que favorecen la toma de decisiones estratégicas (Mohammed & Helmy, 2023a; Schmeller, Stoll & Lifer, 2021). Estos entornos, aunque virtuales, simulan condiciones reales que promueven el desarrollo de competencias aplicables en contextos administrativos. Cosenz y Noto (2018) y Mubarak y Heikkilä (2022), afirman que la utilización de simuladores permite a los estudiantes tomar decisiones alineadas con su disciplina, lo cual incrementa su nivel de confianza en el proceso formativo. En esta misma línea, Guzmán (2022), Huang, Silitonga, Murti y Wu (2023), Mohammed y Helmy (2023b), Mubarak y Heikkilä (2022) y Schmeller, Stoll y Lifer (2021) destacan que estos entornos favorecen la transferencia del conocimiento teórico a la práctica, al permitir la experimentación sin enfrentar consecuencias reales y el desarrollo de habilidades y competencias gerenciales, las cuales son esenciales para el desempeño profesional en el ámbito disciplinar.

Además, se fundamentan en el aprendizaje basado en problemas (Guzmán & Del Moral, 2018; Jackson, 2019; Tang, Chen, Law, Wu, Lau, Guan, He & Ho, 2021; Yao, Yohannes & Song, 2021), posicionando al estudiante como protagonista del proceso formativo (Diwan, Srinivasa, Suri, Agarwal & Ram, 2024; Jaiswal, 2020; Schönbohm & Zhang, 2022). Su valor pedagógico radica en la creación de espacios didácticos que replican el entorno empresarial, fomentan el trabajo colaborativo, promueven la toma de decisiones gerenciales y fortalecen el desarrollo de competencias profesionales (Meissner, Zhou, Fischer & Vonortas, 2022; Mubarak & Heikkilä, 2022; Southworth, Migliaccio, Glover, Reed, McCarty, Brendemuhl & Thomas, 2023). Precisamente, el estudio de Guzmán y Del Moral (2018) evidencia el desarrollo de habilidades y competencias gerenciales con el uso de simuladores relacionadas con la toma de decisiones bajo presión, el trabajo en equipo, la aplicación de técnicas de negociación, resolución de problemas, pensamiento estratégico, manejo de recursos en la aplicación de sus conocimientos disciplinares.

3. El plan de negocios para el éxito empresarial

La planificación estratégica es fundamental para la gestión organizacional efectiva. Schumann, Ehrendorfer, Kunkler, Busch, Leopold, Urny y Dijkman (2024) argumentan que la gestión estratégica incluye la planificación como uno de sus pilares, para que los líderes empresariales identifiquen prioridades, asignen recursos de forma eficiente y alineen la estrategia de la empresa con sus acciones operativas. Esta alineación

es crucial para mantener la coherencia interna y responder con agilidad a los desafíos externos (Middelhuis, Bianco, Sherzer, Bukhsh, Adan & Dijkman, 2025).

Los planes de negocio son herramientas esenciales para estructurar y guiar el desarrollo de una empresa, especialmente en sus etapas iniciales porque permiten establecer objetivos claros, estrategias de mercado, análisis financiero y proyecciones de crecimiento (Cristancho, Ninco, Cancino, Alfonso & Ochoa, 2021). Además, facilitan la innovación en los modelos empresariales. Andreini, Bettinelli, Foss y Mismetti (2022) destacan que la innovación en modelos de negocio es un proceso clave para la adaptación y sostenibilidad de las empresas en entornos dinámicos. Suswanto, Purnomo y Hadiyati (2024) afirman que una planificación estratégica clara, permite a las empresas reorganizar su propuesta de valor y sus actividades internas para responder mejor a los cambios del mercado. Nasrallah y El Khoury (2022) indican que existe una correlación positiva entre la planificación formal y el rendimiento financiero en pequeñas empresas, mejorando las probabilidades de éxito. En este sentido, la etapa de planificación es importante, dado que los planes de negocio se convierten en herramientas estratégicas para proyectar el futuro, con sus diferentes estudios: de mercados, administrativo, técnico, financiero y ambiental (Meissner, Zhou, Fischer & Vonortas, 2022).

Asimismo, los planes de negocio son claves para atraer la inversión porque a través de la planificación de sus indicadores financieros, evidencian la viabilidad de un proyecto antes de comprometer recursos (Casciani, Chkanikova & Pal, 2022). Un plan bien elaborado proporciona esta evidencia mediante análisis de mercado, estrategias de crecimiento y proyecciones financieras. Cucculelli y Bettinelli (2015) mencionan la importancia de la claridad en el modelo de negocio y su proyección estratégica, como factores determinantes para la obtención de financiamiento y el crecimiento sostenido.

Finalmente, los planes de negocio deben ser documentos de actualización constante, porque su valor reside en su utilidad inicial y en su capacidad para adaptarse a nuevas realidades (Liao, Gao, Zhou & Li, 2025). Asimismo, la capacidad de una empresa para rediseñar su modelo de negocio en función de cambios tecnológicos o del entorno competitivo es una fuente clave de ventaja competitiva (Kallmuenzer, Mikhaylov, Chelaru & Czakon, 2024). De esta forma, los planes de negocio estructuran el presente de una empresa y preparan el camino para su evolución futura (Cristancho, Ninco, Cancino, Alfonso & Ochoa, 2021; Suswanto, Purnomo & Hadiyati, 2024).

4. Metodología

La investigación es cuantitativa porque evidencia el análisis de los indicadores financieros de 13 empresas del simulador FitnessGym, las cuales fueron proyectadas por universitarios y luego gestionadas por ellos en tres periodos. De forma descriptiva, se contextualiza el escenario de utilización, y de manera correlacional compara los indicadores clave del simulador entre lo planificado y lo ejecutado.

Escenario del simulador FitnessGym

El simulador FitnessGym pertenece a la casa matriz CompanyGame y es un entorno virtual interactivo que reproduce la dinámica operativa de un centro de acondicionamiento físico que se proyecta en una ciudad para llegar a segmentos diferenciados de clientes y desarrollando sus acciones en un entorno competitivo. Este escenario integra componentes funcionales como recepción, áreas de entrenamiento, salas de clases dirigidas y zonas administrativas. Los participantes asumen roles gerenciales y operativos, esto les permite enfrentar situaciones que demandan la toma de decisiones estratégicas, gestión de recursos humanos y atención al cliente, las cuales se encuentran organizadas en el algoritmo de operación. Este procedimiento facilita la realización de cálculos con base en las decisiones de los universitarios, para determinar las consecuencias y crear una competición entre diferentes empresas.

Concretamente, FitnessGym es un escenario para utilizar la estrategia pedagógica del plan de negocios, el cual le permite a los estudiantes formular la planificación de un centro deportivo enfrentándose a las realidades



de un empresario, para posteriormente gestionar las decisiones, las cuales son medidas por indicadores financieros (Ver Figura 1). Estas dos fases facilitan la aplicación de conocimientos y la toma de decisiones en ambientes gerenciales.

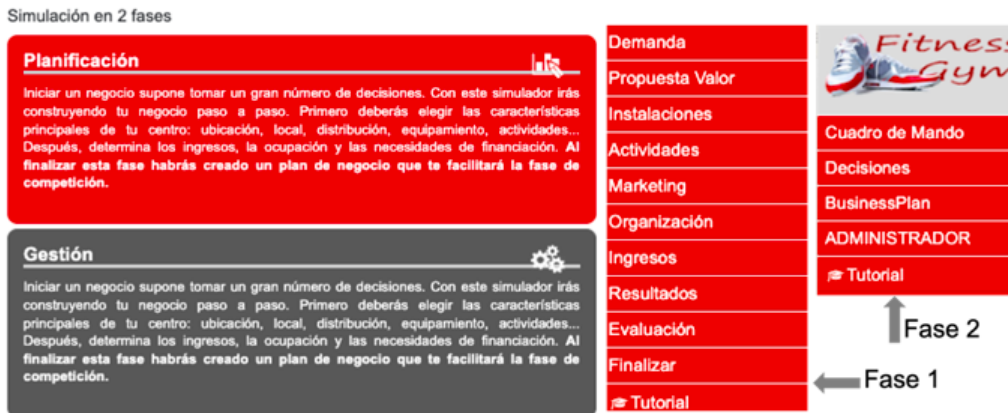


Figura 1. Escenario del simulador FitnessGym de CompanyGame. Fuente: Elaboración propia.

En la fase Planificación los universitarios analizan la demanda para proponer las características que dan valor al centro deportivo de acuerdo con las exigencias del segmento objetivo. Además, se proyectan: la distribución de las instalaciones, el número de actividades que orientará y el coste que pagará al instructor, las acciones de marca a través del marketing, organización de su plantilla de personal, las tarifas de matrícula, cuotas mensuales y de los servicios auxiliares que ofrecerá. Con base en esta información, el simulador realiza los cálculos de proyección de ingresos, egresos, valor de la inversión, y determina en la evaluación si el centro deportivo es viable. En caso de que no sea viable, los estudiantes pueden ajustar los diferentes aspectos de la planificación para buscar la viabilidad del negocio en cuanto al cliente objetivo y a los resultados financieros.

En la fase de Gestión los universitarios toman las decisiones gerenciales, de acuerdo con la planificación que dejaron proyectada y en relación con tarifas, número de actividades y acciones de marketing, pudiendo realizar cambios para mejorar los resultados y los indicadores financieros, según lo requieran dentro del simulado. En esta fase se toman las 3 decisiones que se planificaron y el algoritmo del simulador crea los indicadores clave, lo cual permitirá evaluar la gestión de los gerentes. Para la medición, se enfrentan los resultados de la evolución de las decisiones versus la planificación de cada decisión proyectada (Figura 2), esto permite que los universitarios comprendan las consecuencias de sus decisiones.

Indicadores Clave. Evolución periodos 1 a 3. Sports10			
	2025	2026	2027
Número socios	2.910	3.853	3.989
% ocupación	58	77	87
Ingresos por cuotas	3.098.436	4.253.064	4.590.012
Ingresos totales	3.410.557	4.485.904	4.842.646
Beneficio bruto	1.700.081	2.688.053	3.069.912
Beneficio neto	1.001.892	2.020.580	2.431.217
Rentabilidad económica ROA	15%	26%	31%
Rentabilidad financiera ROE	23%	39%	44%
Endeudamiento	0,9	0,7	0,6
Valor de marca	36	47	56
Nivel de equipamiento	7,5	7,6	7,7
Nivel de servicio	7,7	7,8	7,8
Nivel de actividades	7,4	7,3	6,6
Nivel satisfacción cliente	6,0	6,8	6,8

Resultados Planificación. Periodos 1 a 3. Sports10			
	Año 1	Año 2	Año 3
Número de socios	4.000	4.253	4.503
% ocupación	80,0%	85,0%	90,0
Precio Medio Cuotas	93,4	0,0	0,0
Ingresos por cuotas - Miles	4.443,8	4.839,3	5.212,9
Ingresos totales - Miles	4.954,2	5.413,5	5.856,8
Beneficio bruto - Miles	2.909,0	3.299,5	3.629,9
Beneficio neto - Miles	1.978,8	2.397,8	2.758,2
Rentabilidad económica ROA	21,2%	21,5%	20,7
Rentabilidad financiera ROE	38,0%	31,9%	27,0
Endeudamiento	0,8	0,5	0,3
Gasto Marketing - Miles	220,0	230,0	245,0
Gasto Formación - Miles	30,0	30,0	28,0
Gto Mantenimiento - %	4,3%	4,0%	4,0
Gasto Intereses - Miles	249,7	211,7	-38,0

Figura 2. Ejemplo de Indicadores Clave (de Gestión) y de Planificación del escenario del simulador FitnessGym de CompanyGame. Fuente: Elaboración propia.

Como se observa, el simulador presenta cada año gestionado a través de los indicadores clave, los cuales permiten analizar el avance del centro deportivo en dos ámbitos:

- 1) relacionados con su funcionamiento: a) número socios que asiste, b) porcentaje de ocupación, c) ingresos por cuotas de los socios, d) ingresos totales que provienen de las cuotas de los socios, de las matrículas y de los servicios adicionales -alquiler de toallas y taquillas-, e) beneficio bruto como resultado de los ingresos totales menos los costos de las ventas y menos los gastos de operación, f) beneficio neto es el cálculo del anterior menos los gastos de depreciación y financieros, g) rentabilidad económica ROA, h) rentabilidad financiera ROE, e i) endeudamiento;
- 2) relacionados con la percepción del cliente, los cuales están vinculados a las preferencias del segmento objetivo: j) valor de marca; k) nivel de equipamiento de las máquinas, l) nivel de servicio, m) nivel de actividades que se orientan, y n) nivel satisfacción cliente.

Procedimiento

El simulador FitnessGym consideró 13 centros deportivos planificados y gestionados en el primer semestre del año 2025. Cada empresa estaba a cargo de grupos compuestos por 3 estudiantes, quienes debían planificar su empresa con base en las metas planteadas por el profesor al inicio del curso. Estos objetivos se relacionaron con la satisfacción del cliente para alcanzar valoraciones de 10, resultados financieros por encima del 80%, ingresos y beneficios de al menos 25% el ROA y 35% el ROE. Los universitarios tuvieron alrededor de un mes para diseñar su centro deportivo y planificar 3 años. Al finalizar este periodo se cerraron las planificaciones y se inició la competición, donde el simulador comparó los resultados proyectados de los 13 centros deportivos y generó datos claves que permitieron a los estudiantes realizar ajustes para proceder a la ejecución de sus 3 decisiones. Asimismo, durante la simulación, los universitarios tuvieron la oportunidad de modificar las decisiones para mejorar los indicadores clave y alcanzar las metas propuestas por el docente.

Se utilizaron estadísticos descriptivos para contextualizar los datos, correlaciones bivariadas para analizar las relaciones entre variables, la prueba t Student para determinar si existían diferencias significativas entre la planificación y la gestión, y la regresión lineal para detectar los grupos de variables que se relacionaban entre sí, y que daban respuesta a un indicador clave.

Los datos provienen de la planificación simulada en el año 2024 y la gestión realizada en los tres años consecutivos. El funcionamiento del simulador considera escenarios que vinculan empresas, las cuales son planificadas y gestionadas por los universitarios. El software utilizado fue R.

5. Resultados

En este apartado se presentan los resultados de los indicadores financieros de los 13 centros deportivos para evidenciar la asertividad de sus planificaciones en la gestión de 3 años. Al revisar los datos se detecta que el 69% de las empresas simuladas perfilaron los detalles para acercarse al cumplimiento de indicadores por encima del 80% y 54% de los centros deportivos planificaron los valores del ROA por encima del 25 y ROE por encima del 35%. Esto indica que una tercera parte no alcanzaron a planificar sus proyecciones basadas en las metas propuestas al inicio de la simulación.

Las Tablas 1 y 2 muestran 4 resultados importantes: meta propuesta por el profesor para la planificación, media y desviación estándar de la gestión realizada en los 3 años, media y desviación estándar de la planificación, y los resultados de la prueba t Student para determinar si existían diferencias significativas entre los indicadores en las dos fases.

En los indicadores clave de funcionamiento (ver Tabla 1), los desempeños fueron aceptables, dado que las metas solo las cumplieron algunos equipos. Se observa que, en la gestión, la ocupación del centro deportivo fue del 60%, por debajo de la proyección del 82% y la meta del 80%, se destaca el 13% de los centros



deportivos que cumplieron por encima de la meta y 10% estuvieron por encima del número de socios proyectados. En los demás objetivos, solo un centro deportivo cumplió con el beneficio neto, el 8% con la rentabilidad económica ROA del 25%, y el 10% con la rentabilidad financiera ROE del 35%. Lo anterior se evidencia por los valores altos de la desviación estándar en ambas etapas.

La prueba t-Student evidenció que existen diferencias significativas entre la planificación y la gestión del centro deportivo. Esto implica que los universitarios proyectan los indicadores de una forma, y al administrar el gimnasio, el escenario competitivo les obliga a ajustar sus decisiones para mejorar los resultados y buscar el cumplimiento de las metas propuestas.

Indicador clave	Meta del indicador	Media	Desviación estándar	Media planificada	Desviación planificada	Prueba t Student
Número socios	3,952*	2,801	865	4,344	1,698	0.000
% ocupación	80%	60%	21%	82%	13%	0.000
Ingresos por cuotas	6,810,911**	2,529,767	1,121,460	4,051,619	1,914,372	0.000
Ingresos totales	7,349,582**	2,729,845	1,087,545	4,442,059	2,104,372	0.000
Beneficio bruto	3,710,390**	1,378,145	1,029,965	2,805,041	1,872,932	0.000
Beneficio neto	2,050,619**	761,658	961,633	1,941,123	1,754,841	0.000
ROA	25%	11.5%	10.9%	15%	10%	0.000
ROE	35%	12.9%	21.8%	22%	15%	0.002
Endeudamiento	< 1%	0.826	0.6980	n.d.	n.d.	n.d.

* Cálculo realizado con base en la meta de ocupación del 80%

** Cálculo realizado con base en la meta

n.d. Información que no se encuentra disponible en la planificación

Tabla 1. Datos de las etapas gestión vs planificación en el simulador FitnessGym de los Indicadores Clave de Funcionamiento. Fuente: Elaboración propia.

En cuanto a los indicadores relacionados con la percepción del cliente (ver Tabla 2), las metas fijadas no fueron cumplidas por los universitarios, pese a que los centros deportivos tuvieron valores por encima del 80%, siguiendo la tendencia de los valores financieros. Los valores promedio de los indicadores subjetivos estuvieron muy por debajo de lo esperado, dado que el equipamiento y servicio fueron apenas por encima de 7 y que la marca no fue bien diseñada por los equipos de trabajo, aunque hubo 2 empresas con excelentes marcas, lo cual se evidencia por el valor de 8 en la desviación estándar.

Indicador clave	Meta del indicador	Media	Desviación estándar	Media planificada	Desviación planificada	Prueba t Student
Valor de marca	10	34.9	8.4	n.d.	n.d.	n.d.
Nivel de equipamiento	10	7.1	1.3	n.d.	n.d.	n.d.
Nivel de servicio	10	7.3	0.7	n.d.	n.d.	n.d.
Nivel de actividades	10	6.1	0.9	n.d.	n.d.	n.d.
Nivel satisfacción cliente	10	6.4	0.7	n.d.	n.d.	n.d.

* Cálculo realizado con base en la meta de ocupación del 80%

** Cálculo realizado con base en la meta

n.d. Información que no se encuentra disponible en la planificación

Tabla 2. Datos de las etapas gestión vs planificación en el simulador FitnessGym de los Indicadores Clave de la Percepción del Cliente. Fuente: Elaboración propia.

De otro lado, se observan correlaciones significativas y positivas entre los resultados financieros de la firma, la variable ingresos por cuotas con ingresos totales ($r = .984$), beneficio bruto ($r = .945$), beneficio neto ($r = .914$), ROA ($r = .893$) y ROE ($r = .858$); también en la variable beneficio neto con beneficios brutos ($r = .944$). Esto implica que cada uno de los indicadores muestra el avance positivo o negativo de cada empresa simulada, mientras se incrementan las ventas y beneficios, también se incrementan los índices de rentabilidad. Así mismo, entre el nivel de servicio y el nivel de satisfacción ($r = .737$), esto evidencia que los indicadores relacionados con la satisfacción del cliente son relevantes para el incremento de los financieros.

Con la técnica del ANOVA se evidenciaron diferencias significativas de acuerdo con la rentabilidad. Se observa que los centros deportivos con mayor ROA también tienen mayores ingresos totales ($p > .006$), ingresos por cuotas ($p > .007$), beneficios brutos ($p > .009$), beneficio neto ($p > .000$), ROE ($p > .000$) y nivel de servicio ($p > .019$), corroborando lo que se indicó en el párrafo anterior. Esto evidencia que entre

más rentabilidad económica del funcionamiento del centro deportivo, mayor es la percepción del cliente en cuanto al nivel de servicio y por tanto el número de socios que asisten al gimnasio son mayores.

De forma similar ocurre con el ROE, donde los centros deportivos con mayor rentabilidad financiera también tienen los mayores ingresos por cuotas ($p > .026$), beneficios brutos ($p > .001$), beneficio neto ($p > .000$), ingresos totales ($p > .034$), endeudamiento ($p > .000$), ROA ($p > .000$) y nivel de equipamiento ($p > .014$). Esto permite aseverar que la satisfacción del cliente se relaciona con la infraestructura del centro deportivo y por tanto con el valor la inversión representada en el capital. De esta forma, si la satisfacción del cliente es alta, los indicadores financieros también.

Así mismo, los centros deportivos con mayor nivel de satisfacción perciben el mayor nivel de servicio ($p < .000$), y los que tienen mayor valor de la marca también tienen mayor número de socios ($p > .004$), ingresos por cuotas ($p > .010$), ingresos totales ($p > .017$), beneficios brutos ($p > .017$), nivel de equipamiento ($p > .001$), nivel de satisfacción ($p > .009$) y ROE ($p > .041$). Esto implica, que si el centro deportivo es reconocido por los clientes debido a su estructura física, mayor número de clientes asiste y por tanto, mayores son los ingresos y la rentabilidad. Por tanto, el valor de marca depende directamente de la percepción del cliente con el equipamiento del centro deportivo y con la satisfacción del servicio que recibe por el valor de la mensualidad que paga.

Con la técnica de regresión lineal se validaron las relaciones de las variables independientes con las variables respuesta de nivel de satisfacción, valor de la marca, ROA y ROE. La Tabla 3 evidencia los resultados, considerando el coeficiente de correlación (r) que mide la fuerza y dirección entre las variables dependiente e independientes, el coeficiente de determinación (R^2) que mide la proporción de la varianza que es explicada por el modelo, los grados de libertad (gl) que miden la cantidad de valores independientes que se incluyen en el estudio, el estadístico de Durbin-Watson (DW) que muestra la autocorrelación de los residuos (errores) para validar que estos errores no inciden en los resultados, y el estadístico F que compara la variabilidad explicada por el modelo con la variabilidad no explicada (residual) (Hair, Anderson, Tatham & Black, 2004). Si bien, no se consideró la realización de un modelo, los resultados muestran que estas variables inciden en la variable respuesta.

Las variables respuesta se encuentran relacionadas con los dos ámbitos de la investigación. En los resultados del funcionamiento, se observa que el ROA depende del número de socios, ingresos totales, beneficio bruto, beneficio neto y ROE; y el ROE, depende de ingresos por cuotas, ingresos totales, beneficio bruto, beneficio neto y ROA. Esto permite aseverar que los universitarios deben tomar decisiones gerenciales en sus centros deportivos que les permitan incrementar su rentabilidad y dependen directamente de los socios.

Por otro lado, los resultados relacionados con la percepción el cliente evidencia que el nivel de satisfacción depende del nivel de ocupación, los ingresos totales, beneficio bruto, endeudamiento, nivel de equipamiento, nivel de servicio y nivel de actividades; y el valor de la marca depende del número de socios, nivel de ocupación, beneficio neto, ROE, endeudamiento y nivel de satisfacción. Lo anterior muestra que el cliente es el eje del centro deportivo, y para que se incrementen los indicadores financieros, se requiere que estos estén cómodos con una infraestructura que les garantice asistir por el reconocimiento de marca y el servicio que reciben. Esto depende directamente de la planificación y gestión de los universitarios.

Variable dependiente	Variables independientes	r	R^2	gl	DW	F
Nivel de satisfacción	Nivel de ocupación	0.999	0.998	32	1.516	0.000
	Ingresos totales					
	Beneficio bruto					
	Endeudamiento					
	Nivel de equipamiento					
Valor de la marca	Nivel de servicio	0.988	0.976	33	1.481	0.000
	Nivel de actividades					
	Número de socios					
	Nivel de ocupación					
	Beneficio neto					
	ROE					
	Endeudamiento					
	Nivel de satisfacción					



Variable dependiente	Variables independientes	r	R2	gl	DW	F
ROA	Número de socios	0.991	0.981	35	1.313	0.000
	Ingresos totales					
	Beneficio bruto					
	Beneficio neto					
ROE	ROE	0.967	0.934	35	1.294	0.000
	Ingresos por cuotas					
	Ingresos totales					
	Beneficio bruto					
	Beneficio neto					
	ROA					

Tabla 3. Regresiones lineales de los indicadores clave del simulador FitnessGym. Fuente: Elaboración propia.

Se puede afirmar que el nivel de satisfacción, el valor de la marca, el ROA y el ROE, son indicadores relevantes que deben ser proyectados por los universitarios considerando las otras variables, lo cual les permitirá alcanzar el éxito en la simulación.

6. Conclusiones

La aplicación práctica de conocimientos mediante simuladores gerenciales es fundamental en la formación de profesionales, ya que permite trasladar la teoría a contextos dinámicos y realistas sin los riesgos del entorno empresarial real. Estos entornos virtuales replican situaciones complejas que exigen al estudiante tomar decisiones estratégicas, analizar información financiera, coordinar recursos y evaluar resultados, lo cual fortalece el aprendizaje significativo y el desarrollo de competencias gerenciales como el liderazgo, el pensamiento crítico, la resolución de problemas y la toma de decisiones bajo presión. Desde una perspectiva científica, el aprendizaje experiencial sostiene que el conocimiento se construye a través de la experiencia directa. El entorno simulado permite aplicar conocimientos teóricos en contextos prácticos, promoviendo el desarrollo de competencias en administración, pensamiento crítico, analítico, liderazgo y resolución de problemas, en un espacio controlado que favorece el aprendizaje experiencial sin implicaciones reales.

En este sentido, los simuladores actúan como mediadores entre el conocimiento abstracto y su aplicación concreta, promoviendo la reflexión, el análisis crítico y la transferencia de aprendizajes a contextos reales. Además, permiten evaluar el desempeño en tiempo real, facilitando la retroalimentación inmediata y el ajuste de estrategias, lo que optimiza el proceso formativo y prepara al estudiante para enfrentar los desafíos del entorno laboral contemporáneo. Estas herramientas permiten a los estudiantes interactuar con entornos virtuales que simulan situaciones reales, facilitando la comprensión de conceptos complejos y el desarrollo de habilidades prácticas sin los riesgos del mundo real. Diversos autores respaldan su uso (Cristofaro, Giardino & Leoni, 2021; Dinata, Tanjono, Tanamal & Tanuwijaya, 2021; Guzmán, 2022; Guzmán & Del Moral, 2018; Mubarez & Heikkilä, 2022; Schmeller, Stoll & Lifer, 2021) y coinciden en que los simuladores fortalecen competencias clave para formar profesionales integrales y que es una forma práctica de aplicar los conocimientos. Asimismo, los simuladores gerenciales son herramientas clave para el desarrollo de competencias en universitarios del ámbito de la administración de empresas. Schönbohm y Zhang (2022) coinciden en que permiten adoptar roles reales para resolver problemas complejos, generando espacios innovadores de aprendizaje.

Por otro lado, la planificación es el eje central y factor clave para el éxito organizacional, donde los procesos de innovación empresarial se benefician de una planificación estructurada que permite rediseñar propuestas de valor y adaptarse al entorno. En el simulador, los universitarios pudieron mejorar sus decisiones proyectadas para enfrentar la realidad simulada que se les presentaba por la participación de sus competidores. Se coincide con Kallmuenzer, Mikhaylov, Chelaru y Czakon (2024), en cuanto a la importancia de la planificación estratégica para orientar la empresa hacia el éxito y mejorar el rendimiento organizacional gracias al plan de negocios. Precisamente, los estudiantes que hicieron proyecciones con base en la articulación de su segmento objetivo con los resultados se acercaron al cumplimiento de las metas, mientras que quienes apenas plantearon algunas decisiones obtuvieron resultados con menor desempeño y por tanto sus empresas simuladas generaron pérdidas. Esto implica que los universitarios tienen la posibilidad de desarrollar sus competencias de pensamiento crítico, analítico y toma de decisiones en el ámbito empresarial, dado que deben resolver

problemáticas en tiempo real para mejorar las decisiones que toman en sus empresas.

De otro lado, las diferencias entre la planificación y la ejecución de un centro deportivo suelen originarse por una combinación de factores estratégicos, operativos y humanos. En la etapa de planificación, se establecen objetivos ideales, recursos estimados, cronogramas y estrategias de funcionamiento bajo supuestos óptimos. Sin embargo, durante la ejecución, surgen imprevistos que obligan al estudiante a asumir un rol gerencial y tomar decisiones para mejorar la gestión, que aunque mostró indicadores positivos en la planificación, a la hora de competir requiere de ajustes para mejorar los indicadores financieros. Por tanto, la capacidad de rediseñar modelos de negocio en respuesta a cambios del entorno es una fuente de ventaja competitiva, la cual requiere planificación estratégica. Los resultados de la investigación mostraron que el ROE, ROA, nivel de satisfacción y el valor de la marca, dependen de los demás indicadores clave para que los centros deportivos sean exitosos. Se coincide con Cucculelli y Bettinelli (2015), donde se indica que entre mayor claridad exista entre el modelo de negocio y su proyección estratégica, mayores son las posibilidades de mantener un crecimiento sostenido.

Además, es importante indicar que existen diferencias significativas entre la planificación y la gestión, porque cuando las empresas compiten, los universitarios requieren ajustar sus planes empresariales para conquistar el mercado objetivo. De ahí la importancia del simulador para los estudiantes en cuanto a la gestión del centro deportivo, porque además de aplicar sus conocimientos, tienen que plantear estrategias en la gestión para alcanzar sus metas, y mejorar las decisiones proyectadas para lograr el éxito empresarial.

Por otra parte, tras la experiencia de uso del simulador, es importante recomendar a los docentes algunos aspectos que pueden mejorar la experiencia con el uso de un simulador por etapas:

- 1) Plantear metas que se alineen con los objetivos de aprendizaje de los cursos, para que de forma didáctica complementen el aprendizaje teórico con la aplicación de conocimientos en la realidad y se refuercen conceptos desde distintas perspectivas.
- 2) Orientar al universitario a explorar de forma autónoma el escenario del simulador para que a través de la experiencia participe y resuelva problemas que no surgen a través de casos empresariales, sino en la realidad.
- 3) Proponer evaluaciones prácticas como informes, presentaciones o conversatorios sobre los resultados y casos de éxito y no-éxito en la simulación para que se valore al estudiante más allá de los exámenes tradicionales. De esta manera, puede obligar al universitario a adoptar el rol que se requiere para el cumplimiento de un objetivo empresarial y comprender de forma vivencial cómo la realidad es diferente a la teoría y a las proyecciones que se realizan y luego se gestionan.
- 4) Plantear rúbricas de evaluación considerando los indicadores financieros y los valores del cumplimiento de los objetivos, buscando la retroalimentación entre pares para generar ambientes de competencia responsable, donde se busque la creación conjunta de buenas prácticas para crecer.

Finalmente, es necesario indicar que el uso de simuladores en el aula permite la aplicación de conocimientos prácticos. De esta manera, cuando el universitario asume el rol administrativo puede tener plena conciencia de las consecuencias de sus decisiones, y esto le provee de competencias que le implican tener mayor confianza en la gestión de una empresa en el sector real.

Agradecimientos

Agradecimientos a las Unidades Tecnológicas de Santander que financió el proyecto y a CompanyGame porque permitió el acceso a la información y al escenario del Simulador FitnessGym.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.



Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Guzmán-Duque, A.; Chalarca-Guzmán, L. (2025). Del plan de negocios a la ejecución: enfoque integrador entre la teoría y la práctica en FitnessGym. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 83-94. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1712>

Referencias

- Andreini, D.; Bettinelli, C.; Foss, N. J.; Mismetti, M. (2022). Business model innovation: a review of the process-based literature. *Journal of Management and Governance*, 26(4), 1089-1121. <https://doi.org/10.1007/s10997-021-09590-w>.
- Aljawarneh, S. A. (2020). Reviewing and exploring innovative ubiquitous learning tools in higher education. *Journal of Computing in Higher Education*, 32, 57-73. <https://doi.org/10.1007/s12528-019-09207-0>.
- Araujo, W. F.; Gallardo, W. M. (2023). Simulación Empresarial como Herramienta de Innovación en Aprendizaje Universitario. 593 *Digital Publisher CEIT*, 8(4), 189-201. <https://doi.org/10.33386/593dp.2023.4.1901>.
- Banchuk, G. G.; Koptelova, L. V.; Kuzminova, Y. V. (2018). Iterative methods of business processes simulation at business subjects. *Herald of the Belgorod University of Cooperation, Economics and Law*, 1(68), 168-178. <https://doi.org/10.21295/2223-5639-2018-1-168-178>.
- Brylev, S.; Levina, N. (2022). Using business simulators in the educational process stem-education of Ukraine as a direction of professional orientation of young people. *Przedsiębiorstwo we Współczesnej Gospodarcze-Teoria i Praktyka*, 2(35), 52-68. <https://doi.org/10.19253/rem.2022.02.004>.
- Casciani, D.; Chkanikova, O.; Pal, R. (2022). Exploring the nature of digital transformation in the fashion industry: opportunities for supply chains, business models, and sustainability-oriented innovations. *Sustainability: Science, Practice and Policy*, 18(1), 773-795. <https://doi.org/10.1080/15487733.2022.2125640>.
- Cosenz, F.; Noto, G. (2018). Fostering entrepreneurial learning processes through Dynamic Start-up business model simulators. *The International Journal of Management Education*, 16(3), 468-482. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.08.003>.
- Cristancho, G. J.; Ninco, F. A.; Cancino, Y. A.; Alfonso, L. C.; Ochoa, P. E. (2021). Aspectos clave del plan de negocios para emprender en el contexto colombiano. *Suma de Negocios*, 12(26), 41-51. <https://doi.org/10.14349/sumneg/2021.v12.n26.a5>.
- Cristofaro, M.; Giardino, P. L.; Leoni, L. (2021). Reflective and intuitive thinking: how do they influence learning and performance in simulation gaming?. *International Journal of Information and Operations Management Education*, 7(1), 45-65. <https://doi.org/10.1504/IJOME.2021.114737>.
- Chugh, R.; Turnbull, D.; Cowling, M. A.; Vanderburg, R.; Vanderburg, M. A. (2023). Implementing educational technology in Higher Education Institutions: A review of technologies, stakeholder perceptions, frameworks and metrics. *Education and Information Technologies*, 28, 16403-16429. <https://doi.org/10.1007/s10639-023-11846-x>.
- Cucculelli, M.; Bettinelli, C. (2015). Business models, intangibles and firm performance: evidence on corporate entrepreneurship from Italian manufacturing SMEs. *Small Business Economics*, 45, 329-350. <https://doi.org/10.1007/s11187-015-9631-7>.
- Dewan, M. H.; Godina, R.; Chowdhury, M. R.; Noor, C. W.; Wan Nik, W. M.; Man, M. (2023). Immersive and non-immersive simulators for the education and training in maritime domain - A Review. *Journal of Marine Science and Engineering*, 11(1), 1-17. <https://doi.org/10.3390/jmse11010147>.
- del Val Núñez, M. T.; de Lucas Ancillo, A.; Gavrilá, S. G.; Gandía, J. A. (2024). Technological transformation in HRM through knowledge and training: Innovative business decision making. *Technological Forecasting and Social Change*, 200, 123168. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2023.123168>.
- Dinata, Y. M.; Tanjono, C.; Tanamal, R.; Tanuwijaya, E. (2021). Business simulation training using monsoonsim. *ABDIMAS: Jurnal Pengabdian Masyarakat*, 4(2), 1119-1123. <https://doi.org/10.35568/abdima.v4i2.1537>.
- Diwan, C.; Srinivasa, S.; Suri, G.; Agarwal, S.; Ram, P. (2023). AI-based learning content generation and learning pathway augmentation to increase learner engagement. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 4, 100110. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2022.100110>.
- Goralski, M. A.; Tan, T. K. (2022). Artificial intelligence and poverty alleviation: Emerging innovations and their implications for management education and sustainable development. *The International Journal of Management Education*, 20(3), 100662. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100662>.
- Guzmán, A. (2022). Adaptación de los universitarios a plataformas digitales y el uso de simuladores gerenciales a partir del COVID-19. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 2(1), 87-94. <http://www.uajournals.com/ojs/index.php/businesssimulationjournal/article/viewFile/1111/533>.
- Guzmán, A. P.; Moral, M. E. (2018). Perception of university students on the didactic usefulness of virtual simulators in their training. *Pixel-Bit-Revista de Medios y Educación*, 53, 41-60. <http://dx.doi.org/10.12795/pixelbit.2018.i53.03>.
- Hair, J. F.; Anderson, R. E.; Tatham, R. L.; Black, W. C. (2004). *Análisis multivariante*.
- Huang, Y. M.; Silitonga, L. M.; Murti, A. T.; Wu, T. T. (2023). Learner engagement in a business simulation game: Impact on higher-order thinking skills. *Journal of Educational Computing Research*, 61(1), 96-126. <https://doi.org/10.1177/07356331221106918>.
- Jackson, N. C. (2019). Managing for competency with innovation change in higher education: Examining the pitfalls and pivots of

- digital transformation. *Business Horizons*, 62(6), 761-772. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2019.08.002>.
- Jaiswal, P. (2020). Integrating educational technologies to augment learners' academic achievements. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (IJET)*, 15(2), 145-159. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i02.11809>.
- Kallmuenzer, A.; Mikhaylov, A.; Chelaru, M.; Czakon, W. (2024). Adoption and performance outcome of digitalization in small and medium-sized enterprises. *Review of Managerial Science*, 19, 2011-2038. <https://doi.org/10.1007/s11846-024-00744-2>.
- Liao, M.; Gao, Z. A.; Zhou, J.; Li, D. (2025). Business model innovation driven by corporate social responsibility in a digital innovation ecosystem: Evidence from Chinese manufacturers. *Managerial and Decision Economics*, 46(4), 2103-2119. <https://doi.org/10.1002/mde.3998>.
- Meissner, D.; Zhou, Y.; Fischer, B.; Vonortas, N. (2022). A multilayered perspective on entrepreneurial universities: looking into the dynamics of joint university-industry labs. *Technological Forecasting and Social Change*, 178, 121573. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2022.121573>.
- Middelhuis, J.; Bianco, R. L.; Sherzer, E.; Bukhsh, Z.; Adan, I.; Dijkman, R. (2025). Learning policies for resource allocation in business processes. *Information Systems*, 128, 102492. <https://doi.org/10.1016/j.is.2024.102492>.
- Mirata, V.; Awinia, C.; Godson, E.; Bergamin, P. (2022). The Future of Technology-Based Learning at the Open University of Tanzania. *International Journal of Emerging Technologies in Learning (Online)*, 17(15), 28. <https://doi.org/10.3991/ijet.v17i15.33273>.
- Mohammed, E., A. I.; Helmy, E., M. Y. (2023a). The Effect of Simulation Programs On Enhancing Skills Of Digital Applications. *European Chemical Bulletin*, 12, 6588-6594. <https://doi.org/10.31838/ecb/2023.12.si6.582>.
- Mohammed, E., A. I.; Helmy, E., M. Y. (2023b). The impact of virtual classrooms on the development of digital application skills among teachers of digital skills in Najran region. *Ann. For. Res*, 66(1), 2044-2056.
- Mubarak, S.; Heikkilä, J. (2022). Business simulations as effective virtual and experiential learning environment. *INTED2022 Proceedings*. In 16th International Technology, Education and Development Conference. <https://doi.org/10.21125/inted.2022.1705>.
- Nasrallah, N.; El Khoury, R. (2022). Is corporate governance a good predictor of SMEs financial performance? Evidence from developing countries (the case of Lebanon). *Journal of Sustainable Finance & Investment*, 12(1), 13-43. <https://doi.org/10.1080/20430795.2021.1874213>.
- Roman, M.; Ploeanu, A. P. (2021). The effectiveness of the emergency eLearning during COVID-19 pandemic. The case of higher education in economics in Romania. *International Review of Economics Education*, 37, 100218. <https://doi.org/10.1016/j.iree.2021.100218>.
- Schmeller, R.; Stoll, R.; Lifer, J. D. (2021). Strategy simulations: The relationship of technical scores and socio scores. *Journal of Education for Business*, 96(8), 485-497. <https://doi.org/10.1080/08832323.2020.1858017>.
- Schönbohm, A.; Zhang, T. V. (2022). Evaluating the effectiveness of serious games in facilitating strategic decisions-making under COVID-19 crisis conditions. *Journal of Work-Applied Management*, 14(2), 257-271. <https://doi.org/10.1108/JWAM-03-2021-0024>.
- Schumann, F.; Ehrendorfer, M.; Kunkler, M.; Busch, K.; Leopold, H.; Urny, L.; Dijkman, R. (2024, September). The Business Process Optimization Competition. In *International Conference on Business Process Management* (pp. 61-72). Cham: Springer Nature Switzerland. https://doi.org/10.1007/978-3-031-78666-2_5.
- Southworth, J.; Migliaccio, K.; Glover, J.; Reed, D.; McCarty, C.; Brendemuhl, J.; Thomas, A. (2023). Developing a model for AI Across the curriculum: Transforming the higher education landscape via innovation in AI literacy. *Computers and Education: Artificial Intelligence*, 100127. <https://doi.org/10.1016/j.caeai.2023.100127>.
- Susilawati, E.; Khaira, I.; Pratama, I. (2021). Antecedents to student loyalty in Indonesian higher education institutions: the mediating role of technology innovation. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 21(3), 40-56. <https://doi.org/10.12738/jestp.2021.3.004>.
- Suswanto, B.; Purnomo, E. P.; Hadiyati, E. (2024). Digitalization on business model innovation: a systematic literature review on current studies. *Bulletin of Social Informatics Theory and Application*, 8(1), 28-36. <https://doi.org/10.31763/businta.v8i1.644>.
- Tang, Y. M.; Chen, P. C.; Law, K. M.; Wu, C. H.; Lau, Y. Y.; Guan, J.; He, D.; Ho, G. T. (2021). Comparative analysis of Student's live online learning readiness during the coronavirus (COVID-19) pandemic in the higher education sector. *Computers & Education*, 168, 104211. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2021.104211>.
- Yao, S., Li, D.; Yohannes, A.; Song, H. (2021). Exploration for network distance teaching and resource sharing system for higher education in epidemic situation of COVID-19. *Procedia Computer Science*, 183, 807-813. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2021.03.002>.
- Zulfikar, S.; Sarwar, B.; Aziz, S.; Ejaz Chandia, K.; Khan, M. K. (2019). An analysis of influence of business simulation games on business school students' attitude and intention toward entrepreneurial activities. *Journal of Educational Computing Research*, 57(1), 106-130. <https://doi.org/10.1177/0735633117746746>.

Metodología para el diseño de una experiencia de simulación enfocada al desarrollo competencial de la empatía

Methodology for the design of a simulation experience focused on the development of empathy competences

Luis Blancafort-Masriera¹

¹ Universidad de Manresa (UVIC-UCC), España

lblancafort@umanresa.cat

RESUMEN. Las metodologías activas de aprendizaje y la formación basada en la experiencia han adquirido gran relevancia en los últimos años, especialmente en el contexto de las competencias blandas y el sector servicios, y entre las diversas metodologías formativas aplicadas, la simulación escenificada es una de las más destacadas. En este contexto resulta interesante una investigación que proponga una metodología que ayude al diseño de experiencias de simulación enfocadas a competencias blandas. El objetivo de la investigación es desarrollar una metodología útil, tomando como ejemplo para su diseño el desarrollo competencial de la empatía en los equipos de sala de los restaurantes. Es estudio concluye una metodología sólida desde el punto de vista académico, sencilla de desarrollo, versátil para su utilización en un amplio espectro de competencias blandas y documentada para su aplicación práctica.

ABSTRACT. Active learning methodologies and experience-based training have gained significant relevance in recent years, especially in the context of soft skills and the service sector. Among the various training methodologies applied, staged simulation is one of the most notable. In this context, research that proposes a methodology to aid in the design of simulation experiences focused on soft skills is of interest. The objective of this research is to develop a useful methodology, using the competency development of empathy in restaurant dining room teams as an example. The study concludes with a methodology that is academically sound, simple to develop, versatile for use across a wide range of soft skills, and well-documented for practical application.

PALABRAS CLAVE: Competencias blandas, Formación, Simulación, Empatía, Servicio de sala.

KEYWORDS: Soft skills, Training, Simulation, Empathy, Dining room service.

1. Introducción

No cabe duda de que el dinamismo del mercado empresarial y económico, la creciente innovación y evolución de las nuevas tecnologías y la permeabilidad generada por la globalización entre otros factores, ha provocado que los perfiles competenciales cambien constantemente, requiriendo dosis superiores de flexibilidad, adaptación y autoaprendizaje: una formación continua a lo largo de toda la carrera profesional. Uno de los cambios más notables es la mayor importancia de las competencias blandas, especialmente en contextos con gran incidencia en empresas donde el trabajo de equipo es relevante, muchas veces deslocalizado, sectores vinculados a los servicios y a la atención a las personas o profesiones donde la proactividad y autonomía para mantener un perfil profesional competitivo es relevante. Competencias blandas, soft skills, como la comunicación, la interrelación entre personas, el liderazgo, la toma de decisiones, la capacidad de trabajo autónomo y el autoaprendizaje tienen la misma o mayor relevancia que las competencias duras, hard skills. Sin duda, es un nuevo paradigma real y muy exigente: cinco años de estudio y pequeñas adaptaciones a lo largo de la trayectoria profesional ya no es suficiente, se requiere una formación activa continua durante toda la vida laboral. Tal como indican Palšaitis et al. (2017) «el éxito de las actividades de los empleados en organizaciones globalizadas depende de la habilidad de adaptación a los entornos cambiantes, donde las competencias y su desarrollo potencial resultan factores clave» (p. 605),

De acuerdo con lo expuesto anteriormente en referencia a la importancia de las competencias blandas, especialmente en el sector servicios, y con el objetivo de poder desarrollar el diseño de la metodología de la simulación en un sector empresarial concreto, hemos decidido incidir en la restauración, concretamente en las personas que conforman los equipos de sala. No cabe duda de que el sector de la restauración es estratégico en muchos países. En España, de acuerdo con el Anuario de la Hostelería (2021, p.13), las cifras indican la existencia de cerca de 282.567 establecimientos de restauración, de los que 81.179 son establecimientos de comidas que generan un empleo para 1.307.575 trabajadores y una facturación de 99.197 M€, aproximadamente un 4,5% del PIB. La mayoría de estos restaurantes se gestionan desde tres áreas trabajo interrelacionadas: cocina, sala y gestión, siendo la parte de sala en general infravalorada atendiendo a su repercusión real en el negocio a través, entre otras, de la calidad del servicio percibida. La persona que atiende el servicio al cliente tiene una gran incidencia en el índice de retorno del comensal, de recomendación a terceros o en los comentarios realizados a través de las redes sociales, tres elementos clave para llenar las salas.

Es una tipología de negocio donde la formación continua es importante, especialmente la relativa a las competencias blandas que inciden en la comunicación e interrelación con el cliente, siendo la empatía una de las más relevantes. Estas competencias no son sencillas de desarrollar a través de la formación más tradicional, la clase magistral, sino que requieren de lo que se denominan actualmente formación basada en la experiencia o metodologías activas de aprendizaje, donde el alumno es parte activa de proceso de aprendizaje, como por ejemplo la simulación escenificada.

Ninguno de estos elementos, independientemente de los demás, es suficiente para incrementar la rentabilidad de los establecimientos. Es fundamental combinar un buen análisis competencial, un conocimiento del área de negocio y perfil profesional en que se quiere incidir, y un buen diseño de la experiencia formativa de la simulación específica para los objetivos trazados.

Es, por tanto, este contexto, que se lleva a cabo esta investigación, que es parte de mi tesis doctoral: el desarrollo de una metodología para el diseño de experiencias de simulación que, utilizando el ejemplo de la empatía en las personas que forman los equipos de sala en la restauración, pueda servir de base para el desarrollo de experiencias similares en diferentes situaciones y realidades.

2 Revisión de la literatura

En este apartado de revisión de la literatura se revisarán las tres áreas de conocimiento que conforman conjuntamente la base del resultado final: los perfiles y modelos competenciales, la simulación como metodología activa de aprendizaje y el personal de los equipos de sala en los restaurantes. No es un estudio



profundo dado que el objetivo no es analizar cada uno de ellos, sino obtener los conocimientos suficientes para desarrollar el diseño objeto de la investigación.

2.1. Formación basada en las competencias

Desgraciadamente no existe en la literatura un consenso sobre la definición del término competencia, Guerrero y De los Ríos (2012) indican al respecto que «aunque se ha escrito mucho sobre el tema de las competencias, no existe una definición concisa del término competencia que se utilice por un amplio número de autores» (p. 1290). Destacaremos únicamente dos como referencia: la mencionada por la International Organization for Standardization (ISO) (2016), que define la competencia a través de la Guía sobre ISO/IEC 17024 como «la capacidad para aplicar los conocimientos y habilidades para conseguir los resultados previstos (realizar las tareas de forma competente)» (p. 2) y la indicada por Navío (2005), que define la competencia profesional como «un conjunto de elementos combinados (conocimientos, habilidades, actitudes, etc. que se integran atendiendo a una serie de atributos personales (capacidades, motivos, rasgos de personalidad, aptitudes, etc...) tomando como referencia las experiencias personales y profesionales, y que se manifiestan mediante determinados comportamientos o conductas en el contexto de trabajo». (pp. 216-217). Ambas combinan conocimientos, experiencias y habilidades de las personas con los objetivos de las tareas a desarrollar.

Cada entorno profesional dispone de un modelo competencial propio, que se compone de unos perfiles profesionales compuestos por una serie de competencias adecuadas a sus responsabilidades. Según Chung-Herrera y Lankau (2003) un modelo de competencias formal «es una herramienta descriptiva que identifica los conocimientos, destrezas, habilidades y comportamientos adecuados para un desempeño efectivo dentro de la organización» (p. 17). En el ejemplo que utilizamos en esta investigación, es necesario definir el perfil competencial propio de los miembros de los equipos de sala de los restaurantes y valorar la importancia de la empatía en dicho perfil con el objetivo de diseñar una adecuada metodología formativa basada en la simulación.

No existe tampoco una taxonomía única que clasifique y/o categorice las competencias, aunque una de las más habituales es la división entre competencias blandas, soft skills, y competencias duras, hard skills. Diversos estudios han reseñado la importancia de las competencias blandas respecto a las competencias duras en el sector de la restauración, entre los que destacamos el publicado por Sisson y Adams (2013), que tras una primera aproximación a los conceptos de hard skill y soft skill, selecciona 14 competencias esenciales prioritarias, de las cuales se puede considerar que 11 son blandas, 2 son duras y 1 mixta (con características propias de ambas). Estos aspectos se reflejan también en una amplia investigación sobre el modelo de competencias en el sector de la hostelería y restauración que realizaron Chung-Herrera y Lankau (2003) a partir de un análisis sobre 99 competencias específicas del comportamiento, desarrolladas estadísticamente a través de 8 factores y 28 dimensiones donde se destacaron 8 competencias clave, todas consideradas competencias blandas, y la mitad de ellas estaban relacionadas con la comunicación y las relaciones interpersonales. Yu-chi et al. (2015), por su parte, realizaron un estudio empírico para contrastar la correlación entre las competencias interpersonales y las cuatro dimensiones críticas de Parasuraman et al. (1988), altamente conectadas con la satisfacción del cliente. El resultado validó que las competencias interpersonales están correlacionadas positivamente con las dimensiones de confiabilidad, sensibilidad, garantía y empatía del servicio percibido. Estas afirmaciones coinciden con Alhelalat et al. (2017) y Kay y Russet, mencionados por Wong (2017), al destacar la importancia de las competencias interpersonales, especialmente en los momentos de interacción directa entre el personal del equipo de sala con el comensal; a este encuentro lo denominan «momento de la verdad», ya que se trata del instante de la experiencia que resulta fundamental en el desarrollo del concepto de «satisfacción del cliente» en el comensal.

La empatía es una competencia blanda fundamental en el servicio de sala de los restaurantes que correlaciona en gran medida los aspectos referidos en el presente subapartado. A pesar de su importancia, es un concepto que, tal como mencionan Batchelder et al. (2017), no tiene una definición única. El primer

significado relevante es el publicado por la Real Academia Española, que define la empatía como la «capacidad de identificarse con alguien y compartir sus sentimientos». Otra definición interesante la aportan Montazeri et al. (2020), cuando la refieren como «una comprensión cognitiva y emocional de la experiencia de otra persona, que da como resultado una respuesta emocional que es congruente con la visión de que los demás son dignos de compasión y respeto, y tienen un valor intrínseco» (p. 337). En el contexto de esta investigación se adopta una definición propia derivada de las mencionadas: se considera la empatía como la competencia que desarrolla la capacidad de identificarse con alguien y que permite comprender y compartir sus emociones, pensamientos o creencias desde su perspectiva y sentimientos. No es una competencia sencilla de definir ni simple de constituir, tal como indican Spivak et al. (2018): «La empatía se puede decir que es un atributo multidimensional que involucra muchas habilidades» (p. 144).

El-garaihy (2013), refuerza su importancia, al concluir en un estudio sobre 38 hoteles de Arabia Saudí sobre la calidad del servicio en la hostelería que «los gerentes de los hoteles, por otro lado, deben considerar que la empatía fue la dimensión más significativa al evaluar la calidad general del servicio ofrecido por el hotel a los clientes» (p. 234), añadiendo que «los resultados, además, indican que la calidad del servicio es un predecesor significativo de la satisfacción y la lealtad del cliente» (p. 234).

2.2. Sector de la restauración

En España, de acuerdo con el Anuario de la Hostelería de España (2021, p. 13), en 2019 existían 282 567 establecimientos de restauración, de los cuales 81 179 correspondían a establecimientos de comida; generando empleo para 1 307 575 trabajadores y facturando 99 197 millones de euros, que suponían un 4,5 % del PIB. En referencia al mercado europeo, Ernst y Young (2013), citado por Wang et al. (2017, p.1.), cuantifican el sector de la hostelería y la restauración en Europa, indicando que representan 16,6 millones de puestos de trabajo, es decir, un 7,8 % del mercado laboral europeo. Ambas cifras muestran que estamos delante de un sector económico y empresarial relevante.

La estructura organizativa y empresarial de los restaurantes difiere de acuerdo con su tipología, tamaño, ubicación, propiedad y público objetivo; sin embargo, desde una óptica organizacional, se pueden agrupar de acuerdo con Ortega Reina (2022) y Blancafort-Masriera et al. (2022) en tres áreas funcionales: el área de cocina, el área de gestión empresarial y el área de sala. Las tres áreas son imprescindibles para la perdurabilidad y rentabilidad del negocio, y los empleados que ocupan cada una de ellas asumen su correspondiente parte de responsabilidad.

El equipo de sala tiene como función principal atender al comensal; esto es cada vez más relevante, tal como se refleja, por ejemplo, en la publicación de la Escuela Universitaria de Hostelería y Turismo de Sant Pol de Mar (Barcelona) (2020): «lejos de encargarse sólo de trasladar los platos desde cocina hasta el comensal, el personal de sala tiene un papel fundamental en un restaurante. De su profesionalidad depende, en gran medida, el éxito de un restaurante. Y de ahí la importancia de su formación: la suma de conocimientos y habilidades en sala, pero también en cocina, son clave para cualquier persona que se quiere dedicar al servicio de sala» (p. 1). Misma consideración merece la opinión de Valverde (2021): «En los últimos años se ha dado mucha importancia a la cocina y a su trabajo, pero quizás no se haya dado la importancia necesaria al trabajo de sala. Esta puede ser una de las razones por las que cada vez es más complicado encontrar personal cualificado para estos puestos» (p. 1).

Solano y Uzcátegui (2017) reseñan que «la mejora continua de la calidad del servicio por parte de las empresas de restaurantes se ha convertido en un factor determinante para lograr la satisfacción de los clientes, esto debido al incremento de la competencia de otras entidades y al aumento de poder de la demanda de los clientes» (p. 52) añadiendo que «el beneficio de ofrecer un servicio con calidad es el incremento sustancial de la satisfacción al cliente que puede a su vez generar lealtad y que se traduce a nivel interno en un incremento de los ingresos y la disminución de costos» (p. 53). Kim et al. (2009) corroboraron la hipótesis de que la satisfacción del cliente tiene una fuerte relación con la intención de repetir la visita.



2.3. Metodologías activas de aprendizaje y simulación

La educación y las metodologías que se utilizan, como en la mayoría de las disciplinas, son entornos dinámicos que evolucionan. Durante muchos años la enseñanza tradicional se ha fundamentado en el protagonismo del profesor y el rol pasivo del estudiante; la focalización estaba más en el proceso de enseñanza que en el de aprendizaje, tal como indica Sánchez Noda (2020).

Uno de los cambios fundamentales en los últimos años ha sido incorporar la experiencia en las metodologías formativas. Pine y Gilmore (1998, p. 99) expresan que la experiencia aporta dos dimensiones importantes, la participación activa y la conexión con el entorno.

La combinación de estos conceptos de experiencia, participación activa del estudiante, conexión con el entorno, focalización en el aprendizaje o cambio de rol del docente, entre otros, conforman lo que se conoce como metodologías activas de aprendizaje. Sánchez Noda (2020) define su concepto y algunas particularidades:

Las metodologías activas de aprendizaje son procesos en los que el estudiante es el foco de atención y a partir del cual se estructuran programas en los que se busca el aprendizaje constructivo, se caracteriza porque el estudiante es el protagonista de su aprendizaje. Esas metodologías de aprendizaje construyen un entorno educativo real, en el que los alumnos se desenvuelven a través de su propia iniciativa y en el que su implicación e intereses son los protagonistas imprescindibles. Se asientan en una formación por competencias y con un aprendizaje significativo, así como la utilización de herramientas necesarias para desenvolverse en la vida real, es decir, en su entorno social (p. 15).

La necesidad del aprendizaje activo en el que el estudiante está involucrado en el proceso de aprendizaje surge, según Gopinath y Sawyer (1999), «cuando el objetivo educativo incluye el pragmatismo y la aplicación de habilidades o destrezas», (p. 498).

La simulación es una metodología activa de aprendizaje en la que se entrena en entornos próximos a la realidad; así se desprende del estudio de Bell et al. (2008, p.4): «Las simulaciones se definen en general como entornos artificiales que son cuidadosamente preparados para gestionar experiencias individuales de la realidad».

Ekaterina et al. (2015) apuntan resultados similares al indicar que «la simulación incrementa el interés de los estudiantes y ayuda a los profesores a motivar a los estudiantes» (p. 343), aspectos que refuerzan su utilidad.

El diccionario de la Society for Simulation in Healthcare (2016) lo define como la «técnica que crea una situación o entorno que permite a las personas experimentar una representación de un acontecimiento real con fines de práctica, aprendizaje, evaluación, ensayo o para comprender sistemas o acciones humanas» (p. 34).

Como conclusión, se añade un texto de Larréché (1987) que resume lo expresado en este subapartado: El objetivo de una simulación es desarrollar habilidades para aplicar eficazmente los conceptos mediante la toma de decisiones y la adopción de acciones adecuadas. Complementa otros enfoques pedagógicos que se centran simplemente en la transmisión de conocimientos como objetivo. Si a alguien le preocupan únicamente los conocimientos y no la capacidad de los estudiantes para ponerlos en práctica, entonces una simulación, como caso, tendrá poca utilidad marginal (p. 562).

El diseño de una simulación es un proceso complejo que requiere de una atención especial a los distintos detalles, con la finalidad de conseguir un resultado que sea al mismo tiempo sólido en objetivos, completo en contenidos y sencillo de aplicación.

La columna etiquetada con la denominación «Buenas prácticas» responde a los planteamientos de Rutherford-Hemming et al. (2015); la etiquetada como INACSL responde a los estándares definidos por la International Nursing Association for Clinical Simulation and Learning en sus INACSL Standards of Best Practice: Simulation Design (2016), y la etiquetada como UCF corresponde a la organización de contenidos publicada por Unió Consorci Formació (UCF) y utilizada por Camps y Dalmau (2017), colaboradores del CISARC.

Este esquema se corresponde con la clasificación más habitual en la simulación, que está compuesta por tres partes durante el ejercicio práctico (prebriefing, simulación escenificada y debriefing), junto a una fase previa de diseño y preparación, y una fase posterior de evaluación y metadebriefing.

Por último, reseñar que el Consell de Treball Econòmic i Social de Catalunya CTESC (2012) publicó un amplio estudio empresarial sobre las necesidades formativas del sector turístico concluyendo sobre la necesidad de «una formación más práctica en sectores como la restauración, la intermediación turística, las actividades de ocio y la organización de eventos» (p. 169).

3. Metodología

El marco teórico justifica la importancia, viabilidad y utilidad del proyecto. La simulación escenificada es una metodología muy válida para la formación competencial, especialmente para las competencias blandas donde clases magistrales adolecen de las componentes de aprendizaje activo y emocionalidad importante para dichas competencias. Evidentemente unas metodologías no son incompatibles con las otras, sino complementarias. Por otro lado, para desarrollar la metodología de diseño propuesta la empatía en el contexto en perfil competencial de las personas de atención al cliente de un sector tan relevante como la restauración es también un ejemplo muy adecuado.

De acuerdo con Bisquerra (2004), la función del conocimiento científico en educación se puede resumir como «comprender la realidad para transformarla» (p. 26); sugiere que se deben buscar soluciones y no solo explicaciones que resuelvan los problemas, caracterizándose por «una gran flexibilidad y heterogeneidad de enfoques, metodologías y resultados» (p. 34). Desde una perspectiva ontológica el objetivo de la formación es desarrollar la competencia de la empatía a través de la reflexión posterior sobre las acciones, decisiones y motivaciones realizadas en la escenificación; por tanto, la perspectiva ontológica se plantea desde el punto de vista particular o por consenso intersubjetivo. Desde la perspectiva epistemológica, en la que se prefigura el modelo de relación entre quien investiga y la realidad que investiga, el investigador se deberá involucrar, en la medida en la experiencia para compartir, el nivel subjetivo, constructivo y holístico de las decisiones y los sentimientos del participante y de los observadores. Caber reseñar que el autor es facilitador acreditado en simulación, característica que posibilita esta necesidad. Las técnicas son consecuentes con las recomendaciones de Arnal et al. (1992, pp. 36-38) en referencia a la singularidad de la investigación educativa en cuanto a su carácter cualitativo y complejo, su carácter poliédrico y la particular relación entre investigador y objeto investigado. En este caso la investigación será de tipo aplicada, con una primera fase exploratoria y una segunda descriptiva, y preparada para un resultado aplicable sobre el terreno, de acuerdo con Arnal et al. (1992). En su conjunto el diseño responde a una perspectiva humanístico-interpretativa, de base naturalista-fenomenológica, adopta principalmente una visión interpretativa apoyada por una metodología cualitativa, con la finalidad de comprender e interpretar la realidad educativa, los significados de las percepciones, intenciones y acciones de las personas. De acuerdo con Bisquerra (2004), se priorizan los conocimientos relacionados con los problemas reales que afectan directamente a los receptores de la investigación. tras una fase inicial exploratoria, se diseña, prueba y mejora un caso de experiencia de simulación diseñado desde la realidad educativa de la restauración. De acuerdo con Ballester (2004), es relevante considerar que, en la investigación educativa, uno de los factores clave es seleccionar varias metodologías que se combinen y que puedan requerir diferentes instrumentos, incluso desde una óptica multidisciplinar.

Los objetivos específicos que nos garantizan el objetivo general serán tres:



- Elaborar un constructo de la competencia empatía la defina de una manera integral para el objetivo previsto.
- Diseñar y/o seleccionar el instrumento a través del cual se puedan observar los puntos relevantes del constructo.
- Diseñar la experiencia de la simulación de acuerdo con el constructo de la empatía y sus puntos de observación.

Para desarrollar los tres objetivos específicos que llevan al objetivo final, se utilizan diferentes metodologías en cada uno de los apartados correspondientes. En algunos casos el apartado y/o sus subapartados son de desarrollo único (se aplica la metodología y se obtiene el resultado deseado), en otros el desarrollo es cíclico (se obtiene un resultado, puede ser modificado a posteriori al retroalimentarse de resultados posteriores, que obligan a aplicar algunas modificaciones). Para facilitar el seguimiento al lector, dentro de cada apartado de resultados se encuentra la concreción de la metodología de acuerdo con la bibliografía, los resultados y la discusión. En el apartado de conclusiones se realiza la discusión del objetivo general.

4. Resultados y discusión

En los siguientes apartados se aplica la metodología, se presentan los resultados y se realiza la discusión secuencialmente de cada uno de los subapartados. Al ser el diseño propuesto un proceso secuencial y progresivo, en el que el resultado de cada subfase es el inicio de la siguiente, se ha considerado que este formato favorecería el seguimiento por parte del lector.

4.1. Elaboración del constructo de la competencia “empatía”

Para la realización del constructo se utilizan tres metodologías consecutivamente, correspondiendo cada una a una subfase:

- Revisión bibliográfica
- Categorización
- Cord Sorting

4.1.1. Revisión bibliográfica para la elaboración del constructo de la competencia “empatía”

Schwarz (2013), que indica que «la base teórica de referencia es la que permite comprender el problema y sus principales aspectos de detalle en toda su extensión» (p. 1). En este sentido se revisa de una manera abierta, pensando en un proceso de filtrado y categorización posterior, los conceptos básicos que conforman el concepto de “empatía”. Se analizan las fuentes secundarias más accesibles y completas para la tipología de la información buscada. La búsqueda se realiza a través de palabras clave en buscadores como Google Scholar y Scopus, ambas a través de la herramienta CercaTot de UVIC-UCC. Se sigue una estrategia de búsqueda donde una vez seleccionadas las bases de datos, se elegirán los descriptores o palabras clave. Las palabras clave son los conceptos principales o las variables del problema o tema de la investigación». La primera selección se realiza con artículos publicados con posterioridad al 2010. En una primera revisión de los artículos, se tiene en cuenta el título y el resumen para su selección inicial. Sobre los artículos seleccionados, se realiza una lectura rápida del apartado de metodología y de las conclusiones. En la tercera fase, se leen y analizan los artículos de alto interés con el objetivo de extraer la información útil.

Hutton et al. (2016) indicaban que «durante las últimas décadas, se han llevado a cabo importantes iniciativas para mejorar la transparencia, la calidad y la consistencia de la información metodológica y los resultados presentados en las revisiones sistemáticas y metaanálisis» (p. 262), una de las más relevantes es, como indican Yepes-Núñez et al. (2021), la actualización «Declaración PRISMA 2020», que ha sido diseñada principalmente para revisiones sistemáticas de estudios que evalúan los efectos de las intervenciones sanitarias, pero los ítems de la lista de verificación son aplicables también a los informes de revisiones sistemáticas que

evalúan otras intervenciones no relacionadas con la salud, como, por ejemplo, sociales o educativas, como es este caso. Para la aplicación del esquema se ha seguido el ejemplo del diagrama de flujo utilizado por Buer et al. (2018), donde se combinan muy adecuadamente las recomendaciones PRISMA con el enfoque sencillo, transparente, práctico y preciso que se requiere en la presente investigación.

Se realiza una primera búsqueda con los siguientes términos de búsqueda, obtenido a través de una lluvia de ideas desde unos primeros artículos obtenidos informalmente: foodservice, service quality, restaurant service style, service employees, frontline employees, hospitality industry, customer satisfaction, restaurant service quality, service behaviour, training restaurant, training professional hospitality, frontline training. El número de artículos obtenidos es de 110.

Para la incorporación de los artículos a la base de datos se hacen cribajes sucesivos de acuerdo con la metodología PRISMA: un primer cribaje de conforme a que el título del artículo parece relevante en aspectos de servicio al cliente, servicio en el sector de la restauración o competencias blandas relacionadas con el servicio de restauración, y un segundo cribaje de acuerdo con la información en el abstract de acuerdo con que trate las cualidades de los empleados frontline, trate las habilidades blandas en el sector servicios o aporte conceptos teóricos o prácticos sobre las categorías definidas por Parasuraman et al. (1988) aplicables al sector de la restauración. Los resultados se muestran en la Tabla 1.

ARTICULOS SELECCIONADOS
Linkage between frontline employee service competence scale and customer perceptions of service quality Yu-Chi, W., Tsai, C.-S., Hsiung, H.-W., & Chen, K.-Y. (2015)
A Competencies Model Chung-herrera, B. G., & Lankau, J. (2003)
Talent management Christensen Hughes, J., & Rog, E. (2008)
The impact of the social servicescape , density , and restaurant type on perceptions of interpersonal service quality Hanks, L., Line, N., Gon, W., & Kim, W. (2017)
Customer response to intangible and tangible service factors Wakefield, K. L., & Blodgett, J. G. (1999)
Effective restaurant rating scale development and a mystery shopper evaluation approach Liu, C. H. S., Su, C. S., Gan, B., & Chou, S. F. (2014)
The restaurant social servicescape : Establishing a nomological framework Hanks, L., & Line, N. D. (2018)
When customers want to become frontline employees: an exploratory study of decision factors and motivation types Wang, C. Y., Guchait, P., Chiang, C. H., & Weng, W. T. (2017)
Exploring the training needs of older workers in the foodservice industry Ravichandran, S., Cichy, K. E., Powers, M., & Kirby, K. (2015)
The influence of restaurant co-workers' perceived warmth and competence on employees' turnover intentions: The mediating role of job attitudes Bufquin, D., DiPietro, R., Orłowski, M., & Partlow, C. (2017) https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.09.008
Competencies of training professionals in the Hong Kong hotel industry Wong, S. C. K., & Lee, P. C. (2017)
Fitting Restaurant Service Style to Brand Image for Greater Customer Satisfaction Giebelhausen, M. D., Chan, E., & Sirianni, N. J. (2016)
The impact of personal and functional aspects of restaurant employee service behaviour on customer satisfaction Alhelalat, J. A., Habiballah, M. A., & Twaissi, N. M. (2017)

Tabla 1. Listado de artículos relativos a la empatía resultantes. Fuente: Elaboración propia.

4.1.2. Categorización de la competencia “empatía” a partir de los términos definidos en la revisión bibliográfica

Este es el planteamiento desde el cual se desarrollará el proceso inductivo-deductivo de categorización del concepto de empatía, y que queda reflejado a nivel teórico en el del procedimiento de categorización resumido por Marín et al. (2016). La metodología se aplicará sin la ayuda de un software, de forma tradicional, tal como indica Fernández Núñez (2006), «de manera de poder resaltar el pensamiento y la mecánica involucrada» (p.



7).

Este resultado final se plasmará en lo que Fernández Núñez (2006) define como un «libro o sistema de códigos», que no son más que «listas organizadas de códigos (a menudo en jerarquías), las cuales deben incluir una descripción detallada de cada código, criterios de inclusión y exclusión, y ejemplos de texto real para cada tema» (p. 6).

Seguidamente, y con el objetivo de hacer un listado de temáticas generales que engloben el concepto de empatía, se analizan íntegramente los artículos seleccionados. Las temáticas resultantes se pueden observar en la Tabla 2.

LISTADO DE TEMÁTICAS
Introducción al negocio de la restauración
Tipología de establecimientos
Equipo de cocina y equipo de sala
El equipo de sala. Personas de atención y servicio al cliente. Formación y compromiso
El responsable de sala
El cliente y sus expectativas de servicio. Momento.
Palancas del negocio
Importancia del modelo de competencias
Objetivos relevantes en los servicios
Estructuración de las competencias clave en la restauración – criterios de segmentación
Competencias clave del equipo de sala

Tabla 2. Listado de temáticas. Fuente: Listado de las temáticas conceptuales originadas desde el análisis de los artículos seleccionados. Elaboración propia.

Por último, se realiza una tabla con cada una de las temáticas con los artículos que tratan los temas propuestos, bien porque se pueden vincular a las competencias blandas de las personas de los equipos de sala de los restaurantes, bien porque pueden ayudar a la posterior categorización. Se revisa cada artículo para determinar términos relevantes vinculados al objetivo de la investigación, la “empatía”, aplicando criterios de Sisson y Adams (2013) y Alhelalat et al. (2017) o las recomendaciones de Bufquin et al. (2017). Por último

			Confiabilidad	Sensibilidad	Garantía	Empatía	Comunicación empática		
4	Sonrisa	Interpersonal	0	0	0	1	0	Alhelalat	
5	Comportamiento entretenido	Interpersonal	0	0	0	1	1	Alhelalat	
6	Cordialidad	Interpersonal	0	1	2	0	0	Alhelalat	
9	Disponibilidad - atención - concentración	Interpersonal	1	1	0	1	0	Alhelalat	Wong
13	Amabilidad	Interpersonal	0	2	2	0	0	Alhelalat	
14	Autenticidad - Interés sincero	Comunicación	0	1	2	2	0	Giebelhausen	Wakefield
15	Sinceridad	Comunicación	0	1	2	0	0	Bufquin	
16	Generar confianza y credibilidad	Interpersonal	0	0	2	1	1		
17	Hacer sentir al cliente confortable	Interpersonal	0	2	1	0	0		
18	Atención individualizada - particularización	Interpersonal	2	2	0	2	0	Alhelalat	Wakefield
20	Compromiso hacia las personas	Interpersonal	0	1	0	0	0	Wong	
24	Actitud positiva	Interpersonal	0	0	0	1	1	Bufquin	Hanks
26	Cuidar a los clientes	Interpersonal	0	2	1	2	0	Wakefield	
27	Ser sincero de corazón con los intereses de los clientes	Interpersonal	0	2	1	2	0	Wakefield	
28	Entender las necesidades particulares	Interpersonal	1	1	0	2	0	Wakefield	
30	Facilitar la comunicación abierta	Comunicación	0	0	0	1	2	Chung-Herrera	
31	Escucha activa	Comunicación	0	0	1	2	2	Chung-Herrera	
33	Escuchar a los clientes	Comunicación	0	0	0	1	1	Yu-Chi	
34	Expresarse claramente	Comunicación	0	0	0	1	2	Yu-Chi	
35	Entender las necesidades de los clientes	Comunicación	1	1	0	2	0	Yu-Chi	
38	Comunicación "genuina"	Comunicación	0	0	0	1	2	Yu-Chi	

Tabla 3. Configuración de los términos de acuerdo con sus características. Fuente: Listado de los términos incluyendo su perfil competencial, la valoración en función de los criterios de Parasuraman et al. (1988) y Lozano Gutiérrez (2020), y el autor del artículo original de la referencia. Elaboración propia.

Finalmente se crea una tarjeta para cada término incorporando, con una valoración propia, su proximidad, con los cuatro conceptos empleados por Parasuraman et al. (1988) (Figura 1):

- **EMPATÍA** (Empathy): cuidado y atención personalizada (identificado con una “E”).
- **GARANTÍA** (Assurance): nivel de conocimiento y cortesía de los empleados, habilidad para generar credibilidad y confianza (identificado con una “G”).
- **SENSIBILIDAD** (Responsiveness): deseo de ayudar a los clientes y ofrecer un servicio rápido (identificado con una “S”).
- **CONFIABILIDAD** (Reliability): realización de las tareas prometidas adecuadamente (identificado con una “C”).

En segundo lugar, se ha evaluado la proximidad de los términos con los conceptos referidos de vinculación a las competencias de comunicación y relación interpersonal, de acuerdo con Nyanjom y Wilkins (2016), Yu et al. (2015) y Alhelalat et al. (2017), entre otros mencionados ampliamente en capítulos anteriores.

Y en tercer lugar, se ha analizado según su proximidad al concepto de «comunicación empática» referido por Lozano Gutiérrez (2020). Se realiza una valoración propia que queda reflejada de la siguiente manera, con un número con un marco circular en la parte inferior derecha del tarjetón.

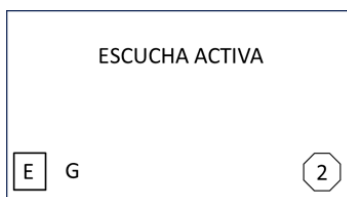


Figura 1. Ejemplo de tarjetón. Fuente: Elaboración propia.

4.1.3. Agrupación en categorías y denominación de estas para constituir el constructo de la competencia “empatía”

El card sorting u ordenación de cartas, según French et al. (2007), es una técnica de investigación empírica usada para obtener, sonsacar, estructurar o categorizar información del participante, con el objetivo principal, de acuerdo con Steinhoff y Still (2013), de entender cómo las personas agrupan información, incluyendo procesos de pensamiento, razonamiento o reacciones, y que permite identificar patrones de pensamiento y de respuesta, tal como indican Mammen et al. (2016), o identificar categorizaciones relevantes, como mencionan Rugg y McGeorge (1997). De acuerdo con Mammen et al. (2016), las categorías de agrupación suelen tener como origen el campo de la investigación previa, proviniendo de fuentes muy diversas, y según Paul (2014), representan un entorno de conocimiento determinado. Estas categorías, sobre las que luego se agruparán las tarjetas, de acuerdo con Steinhoff y Still (2013), Mammen et al. (2016) y Paul (2014), las puede generar previamente el investigador (modalidad cerrada), o las genera directamente el participante en el transcurso de la ordenación (modalidad abierta), Steinhoff y Still (2013). La información que se va a categorizar se redacta en tarjetas con un formato uniforme, tal como sugieren Mammen et al. (2016); cada tarjeta debe tener el mismo tamaño, color y tipo de grafía en su redactado. Tal como apuntan Rugg y McGeorge (1997), Steinhoff y Still (2013), Deibel et al. (2015) y Mammen et al. (2016), la metodología operativa es sencilla: solicitar a los participantes agrupar las tarjetas en categorías conceptualmente similares según su propio criterio, sentimiento o feels right approach. Finalmente, tal como mencionan Lyon et al. (2011), los resultados se registran en un papel, indicando los detalles de cada ordenación. El análisis para interpretar los resultados se puede realizar de manera tanto cualitativa como cuantitativa. Los resultados se obtienen a través de una combinación concurrente de técnicas cualitativas (por ejemplo, una entrevista en profundidad semiestructurada) o con ejercicios de ordenación de tarjetas (card sorting), según Finnie-Ansley et al. (2022), Saunders et al. (2009) y Lyon et al. (2011).

En los siguientes subapartados se muestra el resultado del proceso de card sorting, es decir, las agrupaciones finales en cinco categorías a las que tras una dinámica de grupo se les ha dado un nombre.

Categoría 1: Comunicación (Figura 2)



Figura 2. Agrupación de tarjetones identificados como "Comunicación". Fuente: Elaboración propia.

Los términos definen conceptos muy cercanos a la comunicación, en general, y a la comunicación empática, en particular, siguiendo la terminología de Lozano Gutiérrez (2020).

Todos los tarjetones muestran la importancia de elementos fundamentales en la teoría de la comunicación: relación entre emisor y receptor, mensaje claro por parte del emisor, actitud de escucha por parte del receptor.

De acuerdo con los apartados anteriores y con las sugerencias de Yu et al. (2015), la comunicación es uno de los elementos más importantes en la relación entre el equipo de sala y el comensal, por tanto, se considera una categoría relevante.

Categoría 2: Generar confianza (Figura 3)

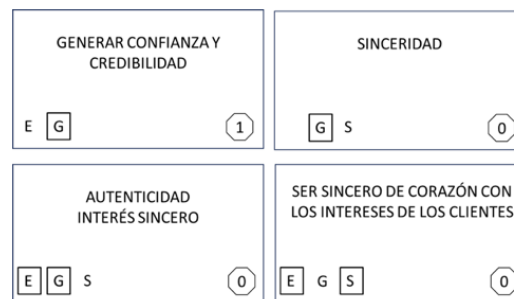


Figura 3. Agrupación de tarjetones identificados como "Generar confianza". Fuente: Elaboración propia.

La generación de confianza es también un elemento resaltado como crítico en el marco teórico de Spreng et al. (2009).

La comunicación no debe ser únicamente correcta desde el punto de vista del proceso técnico, tal como se muestra en la categoría 1, sino que ha de ser también auténtica, sincera, no teatralizada, generadora de confianza.

Los cuatro tarjetones de esta categoría se focalizan en elementos que generan confianza, fundamental para la percepción de la satisfacción por parte del cliente.

Categoría 3: Particularización (Figura 4)

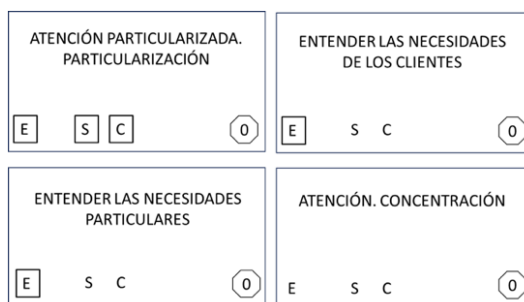


Figura 4. Agrupación de tarjetones identificados como "Particularización". Fuente: Elaboración propia.

Los cuatro tarjetones tienen en común que afectan casi íntegramente a todas las dimensiones de Parasuraman et al. (1988) y que se centran en los aspectos interpersonales de la relación, más que en elementos de comunicación empática.

Uno de los elementos clave de la empatía es la conexión cognitiva y emocional individual con la otra persona. Por tanto, el concepto de la percepción del servicio individualizado, particularizado y de atención dirigida a cada uno de los comensales, especialmente en el «momento de la verdad», de acuerdo Alhelalat et al. (2017), es un elemento importante dentro de la empatía con el comensal.

Es posible tener una buena comunicación, que sea auténtica y sincera, pero que el cliente no la perciba particularmente dirigida hacia sí. Considerando este efecto, la particularización es una categoría relevante.

Categoría 4: Cuidar al cliente (Figura 5)

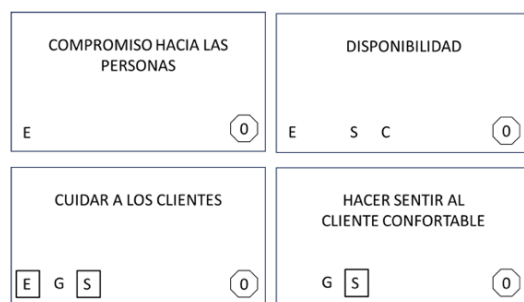


Figura 5. Agrupación de tarjetones identificados como "Cuidar al cliente". Fuente: Elaboración propia.

Los cuatro tarjetones tienen en común que se centran en los aspectos interpersonales de la relación, más que en elementos de comunicación empática, a la vez que tienen una importante relación con las dimensiones de Parasuraman, especialmente con la sensibilidad.

En esta dimensión de la empatía, se prioriza focalizar la atención y el cuidado del cliente, garantizando su confortabilidad, el compromiso y la disponibilidad hacia su persona.

Categoría 5: Actitud (Figura 6)

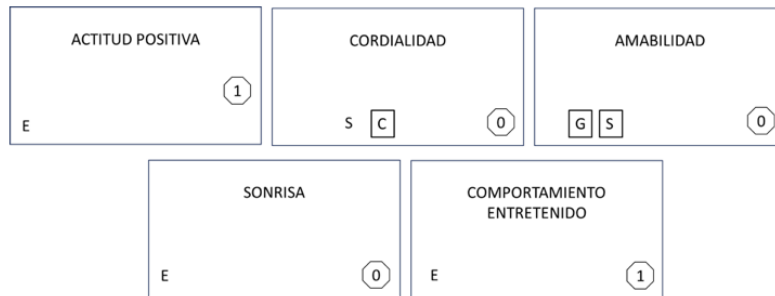


Figura 6. Agrupación de tarjetones identificados como "Actitud". Fuente: Elaboración propia.

Los cinco tarjetones de este grupo se centran en las relaciones interpersonales muy vinculadas a la empatía desde la óptica de las actitudes propias de la persona de atención al cliente. La actitud es un elemento muy importante para desarrollar los comportamientos generadores de empatía, tal como mencionan Kuo et al. (2012).

La actitud mostrada en aspectos como la sonrisa, la amabilidad, el positivismo o la cordialidad es un potenciador de todos los demás elementos, y retroalimenta la sensación de satisfacción mutua, la percepción de la calidad y una cierta posición inicial constructiva delante de potenciales errores.

En consecuencia, se considera que el resultado del objetivo específico de definir los elementos constitutivos de la competencia empatía queda bien reflejado en las denominaciones determinadas, y que estas permiten avanzar hacia los siguientes objetivos específicos.

4.2. Diseño de la experiencia de la simulación

En este apartado se diseña la experiencia de la simulación.

Es importante reseñar que este segundo apartado y el siguiente, el tercero, se retroalimentan cíclicamente hasta que el resultado de ambos sea consistente, dado que el segundo realiza el diseño de la experiencia de la simulación y el tercero los puntos de observación que garantizan la evaluación de todos los componentes del constructo de la competencia "empatía". Para evitar todos los pasos cíclicos de este proceso y la complicación que podría generar al lector, se redacta únicamente el resultado final en cada uno de los subapartados apartados correspondientes.

En los siguientes subapartados se describen las cuatro fases que se deben diseñar para realizar la experiencia de la simulación de acuerdo con los parámetros descritos en el marco teórico.

- Fase de preparación
- Prebriefing
- Escenificación
- Debriefing

En esta fase de diseño se prepara también el ejercicio que se dará a los alumnos unos días antes para la preparación del caso y conseguir así un aprendizaje significativo. La información es el enunciado del caso que deben trabajar en base a los conceptos teóricos trabajados en la asignatura, el servicio de atención al cliente de un restaurante en este caso.

4.2.1. Fase de preparación

La simulación se realizará en un aula aislada donde se halla el escenario en el que participante y actor escenifican la simulación, mientras que los observadores directos, es decir, alumnado y facilitador, están en un aula contigua observando a través de un vidrio o por un sistema audio visual. Se recomienda, en función de

los objetivos, clasificar la simulación de acuerdo con la clasificación de Roussin (2017), siendo en este caso una Zona 2, donde la simulación permite desarrollar la habilidad de la empatía y fortalecer el trabajo en equipo con el responsable de sala, siendo su preparación previa más próxima al experto que al novel.

La preparación conlleva cinco pasos:

1. Idea inicial
2. Análisis de necesidades
3. Objetivos y resultados esperados
4. Diseño del caso
5. Diseño de la escenificación y equipo técnico

La idea inicial se desarrolla a través un focus group realizado con expertos en formación para las escuelas de hostelería y restauración y concluye en la propuesta para desarrollar es el diseño de una simulación escenificada para el desarrollo de la competencia empatía en los miembros de los equipos de sala de los restaurantes, que sea aplicable en los estudios de servicio de restauración en los ciclos formativos de grado medio de las escuelas de restauración.

El análisis de las necesidades se realiza a través de entrevistas semiestructuradas con seis docentes de diferentes escuelas de hostelería y restauración que tiene restaurante-escuela en sus instalaciones. A parte de la componente académica, la experiencia de la simulación debe ser de aplicación real y sencilla, sin grandes necesidades humanas, de estructura o tecnológicas, sin superar las dos horas lectivas, y su contenido adecuado al desarrollo de la competencia “empatía”, a los requerimientos normativos en la prestación de servicios y las recomendaciones de los empresarios.

Los objetivos y resultados esperados son desarrollar en los participantes, en todos sus elementos constructivos, la competencia empatía, tanto en su relación con el comensal como con el responsable de sala. No está en el ámbito de este artículo, pero puede ser positivo la evaluación pre y post de nivel competencial de la “empatía” en alumno.

Se determina cuatro resultados esperados:

- Entender y sentir los sentimientos y emociones del comensal (empatía afectiva).
- Comprender las circunstancias del comensal (empatía cognitiva).
- Potenciar las habilidades comunicativas entre equipo de sala y el responsable de sala.
- Resolver situaciones de crisis en un contexto de presión.
- Actuar con autocontrol en entornos tensionados.
- La escena tiene tres personajes, de los cuales dos son actores/actrices y el tercero es participante:
 - El comensal (actor/actriz).
 - El responsable de sala (actor/actriz, idealmente un docente de la escuela con el que el participante tenga confianza para trabajar en equipo).
 - El camarero/a (participante-estudiante).

El diseño del caso se resume en las siguientes líneas: “La escena se sitúa en un restaurante de gama media-alta situado en una ciudad europea con oferta turística, cultural y gastronómica de gran calidad. Ha llegado al restaurante un comensal de gran relevancia empresarial, creemos que el representante de un importante banco de inversión europeo. Parece de alto potencial económico y exigente. Ha llegado algo tarde respecto a su reserva y, en vez de dos personas, solo viene una. Nos indica que tiene prisa, ya que posteriormente tiene una invitación para un evento muy exclusivo en un palacete de la ciudad: la presentación de una gran corporación estadounidense con la presencia del pianista más relevante de la actual escena mundial, el intérprete chino Lang Lang. El segundo plato se está retrasando mucho. De hecho, se ha cocinado mal y se está repitiendo. El cliente se ha enfadado y está a punto de irse. El camarero intenta tranquilizarlo. El objetivo es dar una atención



excelente al cliente en una situación de conflicto: conseguir que entienda la situación, acepte una compensación y no se marche insatisfecho, a pesar de que parte del motivo de tener presión en el tiempo ha sido su llegada con retraso respecto a la hora de la reserva”.

El guión se resume en las siguientes escenas (para el guión completo ver la nota al final del artículo) (Tabla 4).

ESC	ACCIÓN
ESC 1	El COMENSAL consulta al CAMARERO/A cuándo vendrá el segundo plato, sale al preguntar al/la RESPONSABLE DE SALA, que le comenta que tardará 15 minutos.
ESC 2	- El CAMARERO/A vuelve a la sala del restaurante y da las explicaciones al comensal. - Por indicación del COMENSAL, el CAMARERO/A requiere la presencia del RESPONSABLE DE SALA por primera vez. - El RESPONSABLE DE SALA está en medio de una conversación telefónica y le dice al CAMARERO/A que vuelva con nuevos ofrecimientos. - El COMENSAL insiste en ver al RESPONSABLE DE SALA.
ESC 3	- El CAMARERO/A va a buscar al RESPONSABLE DE SALA por segunda vez, le explica la situación y valoran posibilidades. - Deciden acudir de nuevo a calmar al COMENSAL. - Conversación entre el RESPONSABLE DE SALA, el CAMARERO/A y el COMENSAL para encontrar una alternativa válida
ESC 4	- El CAMARERO/A entra para traer el sándwich y la cuenta. - El COMENSAL se va y finaliza la simulación.

Tabla 4. Resumen de las escenas de la simulación. Fuente: Tabla con los puntos clave de cada una de las cuatro escenas que se desarrollan en la experiencia de la simulación. Elaboración propia.

El diseño de la escenificación y del equipo técnico es sencillo:

- El escenario es sencillo, con el equipo mínimo para el servicio a un comensal. Se ha de ver elegante, limpio y funcional. La decoración es minimalista para que no despiste a los observadores, pero dando una imagen de profesionalidad.
- El equipo técnico necesario es el mínimo para grabar las escenificaciones de la mesa del comensal y el diálogo entre el participante y el responsable de sala, y todo ello debe ser monitoreado en tiempo real desde la sala de observación por parte de observadores, expertos y facilitadores. Un ordenador portátil para la grabación de la escena dentro de la sala, un micrófono omnidireccional para la mesa del comensal, un teléfono móvil para el responsable de sala y un sistema de videoconferencia con tres sesiones abiertas para compartir las tres zonas de grabación: escena general, mesa del comensal y diálogo con el jefe de sala.

4.2.2. Fase de briefing

El briefing o prebriefing es la primera actividad que se realiza en la experiencia práctica de la simulación y su objetivo es crear un «espacio de aprendizaje seguro» y de «seguridad psicológica». Un entorno donde el participante y los observadores se abstraigan de todo lo que suceda externamente y se encuentren integrados en la escenificación diseñada, sintiendo que son parte de una situación muy cercana a la realidad.

Es una actividad distendida, donde se potencia la cohesión del grupo con ejercicios que permiten una entrada suave y progresiva en la práctica programada y, a la vez, se refuerza también la conexión con la temática que se ha fijado como objetivo de aprendizaje. En esta fase, se desarrollan actividades enfocadas a las competencias que se quieren potenciar y se explica el procedimiento de la simulación, dejando el espacio de tiempo necesario para resolver cualquier tipo de duda.

Se diseña para realizar en seis fases:

1. Se da la bienvenida a los estudiantes y se les explica la actividad que se va a desarrollar es una

metodología de aprendizaje que se denomina «simulación».

2. Se realiza una dinámica de grupo para relajar al grupo y crear un entorno seguro y cohesionado.

3. Se visualiza un vídeo corto, máximo 2 minutos, motivador, en el que la competencia empatía tenga relevancia y parte de su contenido esté de acuerdo con la escenificación y pueda ser mencionado en el debriefing.

4. Se explican los conceptos básicos del desarrollo de la actividad: no juzgar, error permitido, entorno de compartir opiniones, etc...

5. Se recuerda el enunciado del caso que se va escenificar y los objetivos de aprendizaje.

6. Se selecciona el participante en la simulación entre el alumnado, sea voluntario o resultado de algún pequeño juego.

4.2.3. Fase de escenificación

La fase de escenificación es la experiencia real del participante con los actores, que es monitoreada desde otra sala por observadores, facilitador/a y expertos para su posterior reflexión. De acuerdo con el marco teórico, esta fase tiene dos actividades simultáneas y paralelas: la escenificación de los participantes y actores, y la observación de los participantes que no actúan.

Durante la simulación escenificada, el participante desarrolla un servicio de cena con un único comensal. En el restaurante también se encuentra el responsable de sala, a quien siempre podrá acceder cuando lo requiera.

El participante realizará el servicio y el resto de las personas observarán el proceso desde otra sala, a fin de no interferir.

4.2.4. Fase de debriefing

Al acabar la simulación escenificada, se realiza la fase de debriefing o de reflexiones conjuntas entre participantes, expertos y facilitador/a. El debriefing dura aproximadamente 50 minutos y su objetivo es reflexionar sobre los puntos más relevantes de la simulación y, con ello, asentar el aprendizaje y aportar puntos de mejora. Se intenta profundizar prioritariamente en los aspectos emocionales y de toma de decisiones, más que en los cognitivos o teóricos.

Para la concreción de los elementos básicos en el proceso de debriefing, el desarrollo se ha realizado sobre la base de tres metodologías complementarias definidas en el marco teórico: los pasos recomendados por el CISARC en Camps y Dalmau (2017), la metodología RUST, definida por Karlsen en Oriot y Alinier (2022), y la metodología PEARL, introducida por Eppich y Cheng (2015). El resultado de la aplicación de esta metodología quedará plasmado en la Guía del facilitador, desde donde el facilitador/a podrá aplicar de una manera sencilla la metodología propuesta.

Se diseña para realizar en cinco fases:

1. La introducción es la fase de presentación de la parte del debriefing, en la cual se explican las normas básicas del funcionamiento de la sesión, entre las cuales destacan que las reflexiones se realizan exclusivamente sobre los aspectos observados en la simulación, dentro de un entorno positivo, constructivo y confidencial, no hablar sobre el escenario, ninguna acción se considera un acierto ni un error, se busca únicamente el aprendizaje y los puntos de mejora. Es importante la participación de todos los asistentes, compartir conocimientos y experiencias para conseguir los objetivos planteados.

2. Se realiza una fase de reacción y observación reflexiva, donde se pide a los participantes inmediatamente después de la escenificación que expresen lo que han sentido en la simulación, se analiza la expresión emocional respecto a lo que se ha vivido en el escenario. Las preguntas van dirigidas al participante en primer lugar y seguidamente, el resto de los participantes que han observado la escenificación pueden expresar sus emociones, sentimientos y tensiones. El objetivo es que esta dinámica les signifique una

verdadera descompresión interna que permita un proceso reflexivo durante la fase siguiente. Muchas veces, la emoción impide la cognición, por lo que hay que liberarla.

3. En la tercera fase, de entendimiento o de conceptualización abstracta, se explora o analiza qué y por qué ha pasado, basándose en la observación de las escenas de la simulación y en las preocupaciones expresadas por los participantes. En este proceso se exploran principalmente las tres grandes áreas constitutivas de la empatía descritas en el marco teórico y resumidas por Goleman (2017).

- a. Empatía cognitiva: la capacidad de entender la perspectiva de la otra persona, para la cual se necesita una actitud de investigación y profundización. Se pueden analizar los puntos de observación 1, 2, 3, 6, 8 y 10 del checklist.
- b. Empatía emocional: la habilidad de sentir lo que otra persona siente, evocando en nuestro cuerpo sus estados emocionales. Se pueden analizar los puntos de observación 4, 5, 7, 9 del checklist.
- c. Interés empático: la facultad de entender lo que la otra persona necesita de ti. Se puede analizar el punto de observación 10 del checklist.

Con el objetivo de ordenar las aportaciones de los participantes y observadores, de tener una visualización gráfica de apoyo y de concretar los contenidos de manera textual, se recomienda utilizar la metodología Plus-Delta, mencionada por Oriot y Aliener (2018) cuando propone un enfoque de debriefing «centrado en el proceso, dirigido desde el alumno y liderado por el facilitador» (p. 25) y descrito prácticamente por Fanning y Gaba (2007).

4. Se cierra la parte de análisis, con el resumen de lo que se ha aprendido como consecuencia de lo ocurrido en el escenario y de las reflexiones posteriores. En esta etapa es importante que el facilitador relacione los aprendizajes con los objetivos originales de la simulación y con los contenidos iniciales explicados en el briefing para obtener el aprendizaje significativo.

5. Finalmente, se realiza el cierre de la sesión invitando a cada participante a compartir un mensaje para llevarse a casa; se pide a cada uno que cite un aprendizaje que se lleva y que pueda aplicar directamente en su práctica profesional. Esta pregunta final permite que el aprendizaje recibido aporte ideas de cómo aplicarlo en la vida profesional cotidiana, enfatizando el aprovechamiento práctico de la sesión.

4.3. Metodologías para la observación de la escenificación

Es fundamental determinar cuáles son los puntos de observación en la escenificación a partir de los cuales el facilitador, con el apoyo del experto, fundamentará la reflexión que llevará al aprendizaje significativo sobre la competencia de la empatía. Al mismo tiempo permitirá descartar otras observaciones que no llevan a los objetivos trazados, aun cuando puedan ser interesantes.

Para ellos se exploran dos instrumentos:

- Checklist para los observadores
- Cuestionario para el comensal

4.3.1. Desarrollo del checklist

El objetivo es desarrollar un instrumento para la recogida de información durante la escenificación, que actualmente no existe.

La información inicial parte de los conceptos constitutivos de la empatía resultantes de la definición del constructo de «empatía». El objetivo es la creación de una checklist con valoraciones sobre la observación de acciones o momentos concretos de la escenificación. Cada observación se refiere a uno de los constructos de la empatía, y el conjunto de las observaciones garantiza que todos los elementos constitutivos de la empatía tengan, al menos, una observación propia.

El resultado de este apartado es la creación de un instrumento de evaluación, formado por una lista de cuestiones, que permite observar todos los componentes relevantes del concepto de empatía durante el desarrollo de la simulación.

La redacción y validación de realiza en tres pasos:

- Redacción inicial de las cuestiones sobre acciones observables en la escenificación.
- Contraste de la checklist a través de entrevistas con expertos.
- Revisión de las cuestiones de acuerdo con el contraste realizado en las pruebas piloto.

El primer paso es de elaboración propia de los autores tras un profundo debate. Se concretan dos puntos de observación para cada una de las cinco categorías del constructo de la empatía y se ubican en las escenas de la simulación.

La segunda fase se realiza a través de una valoración a través de tres expertos: dos en una entrevista en profundidad después de una revisión y la tercera después de una entrevista al finalizar la prueba piloto.

El resultado es la tabla que se muestra a continuación donde las categorías vienen determinadas por los siguientes códigos: (CO) Comunicación, (GC) Generar confianza, (CU) Cuidar al Cliente, (AC) Actitud y (PA) Particularización (Tabla 5).

CAT	PREGUNTA	0	10
CO	¿El camarero va a informar al responsable de sala de la situación conflictiva antes que el cliente se lo requiera explícitamente o el cliente ha de requerir la presencia del responsable de sala repetidamente?	Lo va a informar por iniciativa propia	Es requerido varias veces hasta que va a informarlo
GC	El camarero comprende de una manera profesional la problemática del cliente o comparte con profundidad la problemática del cliente, casi asumiéndola como propia	Comprende de manera profesional	Comparte con profundidad
CU	¿Se reduce la tensión del cliente después de las explicaciones del camarero?	No	Si
CO	El camarero/a explica correcta y sintéticamente la situación al responsable de sala	No explica correctamente	Explica correctamente
GC	El camarero/a deja clara su postura al responsable de sala respecto a quién ha de ir a dar explicaciones al cliente y quién asumirá el liderazgo de la conversación una vez el responsable de sala haya informado que el pescado se retrasará.	No explica correctamente	Explica correctamente
AC	En la reunión entre el responsable de sala, el camarero/a y cliente, la actitud y participación del camarero/a es la adecuada	No es adecuada	Es adecuada
CU	La conversación del camarero con el cliente antes de la despedida final ayuda a que este quiera volver al restaurante y lo recomiende a sus amigos/as.	No ayuda a que vuelva	Ayuda a que vuelva
PA	¿Se han utilizado frases o palabras que pueden haber enfadado o incomodado al cliente?	No las utiliza	Las utiliza
AC	El camarero/a mantiene el autocontrol durante toda la simulación	No mantiene autocontrol	Mantiene autocontrol
PA	El camarero/a, en general, ha tomado las decisiones como consecuencia de las indicaciones del responsable de sala o del cliente, o ha tomado la iniciativa de las decisiones	No toma la iniciativa de las decisiones	Toma la iniciativa de las decisiones

Tabla 5. Preguntas de la checklist inicial. Fuente: Los acrónimos de las categorías, de acuerdo con la categorización anterior, son GC, generar confianza; CO, comunicación; PA, particularización; CU, cuidar al cliente, y AC, actitud. Las valoraciones se harán entre un valor mínimo de 0 y un máximo de 10, según el criterio correspondiente reflejado en la columna. Elaboración propia.

La lista de cuestiones se considera definida y validada para el uso en el diseño desarrollado.

4.3.2. Cuestionario para el comensal

Ante la utilidad de disponer de un cuestionario que permita al actor - comensal valora la empatía con el participante de la experiencia de la simulación, el miembro del equipo de sala que le atiende, se realizó una amplia búsqueda bibliográfica académica de cuestionarios validados que cumpliesen tres requisitos: aproximación al sector de la restauración, incorporación de al menos un vector relacionado con la competencia «empatía» y una facilidad de aplicación práctica, especialmente debido que el actor debe rellenarlo en pocos segundos para entregarlo al facilitador antes del principio del debriefing.

El primer cuestionario validado enfocado a los servicios que tuvo una repercusión global fue el desarrollado por Parasuraman et al. (1985) en el que se analizaban en su modelo final 5 dimensiones en 22 ítems (fiabilidad, tangibilidad, capacidad de respuesta, seguridad y empatía). Ferri Sanz et al. (2019) etiquetan SERVQUAL como la escala más frecuentemente usada para la obtención de información sobre la calidad del servicio. El cuestionario fue ampliamente validado para numerosas traducciones y adaptaciones, entre las que se pueden destacar diversas del contexto de hostelería y restauración (HOTELQUAL, LOGQUAL, DINERSERV, LODGESERV, ECOSERV, RURALQUAL, RESORTQUAL o HOSTAL).

Basado en el modelo SERVQUAL, DINESERV fue conceptualizado por Stevens et al. (1995) para medir la calidad en el servicio de los restaurantes a través de un modelo de 29 preguntas en 5 dimensiones, una de las cuales es la empatía con el cliente: «capacidad y disposición del personal de brindar atención personalizada ante las necesidades específicas del cliente». Varios autores han confirmado su validez en diversas experiencias Diab et al. (2016), Solano Solano (2017) o Guzmán López y Cárcamo Solís (2014), siendo estos últimos lo que incorporan la versión en castellano.

En este contexto se selecciona y utiliza las cuestiones de la dimensión «empatía» de DINESERV para conocer las sensaciones que el comensal tiene después del servicio de mesa.

5. Conclusiones

Este artículo se basa en los resultados previos de la publicación por parte del autor de una tesis doctoral más amplia, por lo que las conclusiones refieren a las relativas a los objetivos del artículo de investigación. El objetivo general es el desarrollo de una metodología para el diseño de experiencias de simulación en un contexto de servicio a las personas y centrado en las habilidades blandas. Para el desarrollo se ha utilizado el ejemplo de la empatía en las personas que forman los equipos de sala en la restauración, que puede servir de base para el desarrollo de experiencias similares en diferentes situaciones y realidades.

Para valorar el resultado se realizan dos pruebas piloto en dos restaurantes de prestigiosas escuelas de hostelería y restauración: la Escola d'Hostaleria Sant Ignasi (Barcelona) el 3/5/22 y el CETT (Barcelona) el 10/5/22. En ambas asisten como expertos para validar y mejorar el diseño tanto docentes vinculados al servicio de sala en la restauración como profesionales de la simulación.

En el primer objetivo específico se elabora un constructo de la competencia empatía la define de una manera integral. El proceso es metodológicamente amplio y académico. Una vez realizado el cuestionario, en una primera fase se valida con expertos y en una segunda se valida durante las pruebas piloto. El resultado son cinco vectores (comunicación, generar confianza, particularización, cuidar al cliente y actitud) que representan de manera integral la competencia empatía en el contexto de la atención al cliente, y sobre las cuales se pueden fijar los puntos de observación en la escenificación. Por tanto, se considera que tanto la metodología para llegar al resultado como el resultado concreto son válidos.

El segundo objetivo específico buscaba diseñar y/o seleccionar el instrumento a través del cual se puedan observar los puntos relevantes del constructo. Aún cuando la bibliografía ha permitido localizar un pequeño cuestionario para que el actor valore de manera objetiva su percepción de la empatía durante el servicio recibido, no se ha encontrado un instrumento válido para la observación de la escenificación, ni siquiera uno adaptable. En estas circunstancias se ha diseñado uno ad-hoc aprovechando la información disponible del primer objetivo específico y la retroalimentación de diseño de la escenificación definida en el tercer objetivo específico. El resultado final fue validado tanto por expertos de manera independiente como en el contexto de las pruebas piloto. Por tanto, se considera que tanto la metodología para llegar al resultado como el resultado concreto son válidos.

El tercer objetivo específico es diseñar la experiencia de la simulación de acuerdo con el constructo de la empatía y sus puntos de observación. Con una metodología muy amplia y adaptando cada paso al objetivo

específico formulado, y atendiendo a la realidad operativa de las escuelas destinatarias del diseño, se ha desarrollado una escenificación que incluye de manera completa tanto los elementos que constituyen de manera integral la competencia de la empatía como los puntos de observación en formato checklist para el proceso de reflexión crítica y formativa. Ambos puntos son validados por los expertos en las pruebas piloto. Por tanto, se considera que tanto la metodología para llegar al resultado como el resultado concreto son válidos.

Los resultados denotan dos comentarios finales respecto al objetivo general:

- El proceso de diseño desarrollado y validado permite facilitar el diseño de experiencias de simulación en contextos similares, aumentando la accesibilidad a esta metodología activa de aprendizaje considerar relevante.
- La experiencia de simulación específica, desarrollada como ejemplo de aplicación y útil en el proceso de validación y mejora, permite del desarrollo de la competencia empatía en los profesionales del servicio de sala de los restaurantes.

En ambos casos los resultados suponen una mejora en la potencial utilización de la experiencia de la simulación como metodología de aprendizaje en un contexto del servicio y atención al cliente, área de conocimiento con escasa bibliografía.

El estudio ha tenido limitaciones como la escasa bibliografía en algunas áreas, la dificultad para el proceso de validación atendiendo a los calendarios de las escuelas con servicio de restaurante abierto al público y la necesidad de adaptación de instrumentos adecuados a las necesidades específicas.

Este estudio genera ampliar líneas de futuras investigaciones:

- Mejorar y adaptar el proceso de diseño desarrollado, tanto el general como el específico.
- Aplicar la metodología a otras competencias, como pueden ser el proceso de toma de decisión, el liderazgo, la gestión de crisis o el trabajo en equipo, por ejemplo.
- Aplicar la metodología a otras áreas de negocio, como pueden ser los talleres mecánicos, los supermercados, los centros comerciales o los puntos de información.

Nota

Este artículo es parte de la tesis doctoral del mismo autor, denominada “La simulación como metodología formativa para desarrollar la empatía de los equipos de sala de la restauración” que se publicará en fechas próximas. Una vez publicada quedaran a disposición de los lectores todas las guías y documentos necesarios para desarrollar la experiencia de simulación desarrollada como ejemplo de la metodología de diseño propuesta en el presente escrito.

Financiación

Esta investigación no recibió financiación externa.

Cómo citar este artículo / How to cite this paper

Blancafort-Masriera, L. (2025). Metodología para el diseño de una experiencia de simulación enfocada al desarrollo competencial de la empatía. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 95-117. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1721>

Referencias

- Alhelalat, J. A.; Habiballah, M. A.; Twaissi, N. M. (2017). The impact of personal and functional aspects of restaurant employee
- Blancafort-Masriera, L. (2025). Metodología para el diseño de una experiencia de simulación enfocada al desarrollo competencial de la empatía. *Company Games & Business Simulation Academic Journal*, 5(1), 95-117. <https://doi.org/10.54988/cg.2025.1.1721>



- service behaviour on customer satisfaction. *International Journal of Hospitality Management*, 66, 46–53. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2017.07.001>.
- Alinier, G.; Oriot, D. (2022). Simulation-based education: deceiving learners with good intent. *Advances in Simulation*, 7(1), 1–13. <https://doi.org/10.1186/s41077-022-00206-3>.
- Arnal, J.; del Rincon, D.; Latorre, A. (1992). Investigación educativa. In Editorial Labor. <https://doi.org/10.5565/rev/educar.458>.
- Ballester Brage, L. (2004). Bases metodológicas de la investigación educativa. Universitat de les Illes Balears.
- Batchelder, L.; Brosnan, M.; Ashwin, C. (2017). The development and validation of the empathy components questionnaire (ECQ). *PLoS ONE*, 12(1). <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0169185>.
- Bell, B. S.; Kanar, A. M.; Kozlowski, S. W. J. J. (2008). Current issues and future directions in simulation-based training in North America. *The International Journal of Human Resource Management*, 19(January 2015), 1416–1434. <https://doi.org/10.1080/09585190802200173>.
- Bisqueria Alzina, R. (2004). Estrategias de recogida y análisis de la información. In *Metodología de la Investigación Educativa*.
- Blancafort-Masriera, L.; Tarrats-Pons, E.; Ferrás-Hernandez, X.; Serrat-Antolí, N. (2022). La tecnología como catalizador para innovar la formación en escuelas de hostelería y restauración.
- Buer, S. V.; Strandhagen, J. O.; Chan, F. T. S. (2018). The link between industry 4.0 and lean manufacturing: Mapping current research and establishing a research agenda. *International Journal of Production Research*, 56(8), 2924–2940. <https://doi.org/10.1080/00207543.2018.1442945>.
- Buřquin, D.; DiPietro, R.; Orłowski, M.; Partlow, C. (2017). The influence of restaurant co-workers' perceived warmth and competence on employees' turnover intentions: The mediating role of job attitudes. *International Journal of Hospitality Management*, 60, 13–22. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2016.09.008>.
- Camps, A.; Dalmau, O. (2017). Diseño y planificación de experiencias de simulación.
- Chung-herrera, B. G.; Lankau, J. (2003). A Competencies Model. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 44(3), 17–25. <https://doi.org/10.1177/001088040304400302>.
- CTESC - No 30 - Col·lecció Estudis i Informes. (2012). Informe sobre les necessitats formatives del sector turístic.
- Deibel, K.; Anderson, R.; Anderson, R. (2015). Using edit distance to analyze card sorts. *Expert Systems*, 22(3), 129–138.
- Diab, D.; Hesham, M.; Ilham Hassam Fathelrahman, M.; Osman, S. (2016). Investigating the impact of key dimensions of service quality on customers' satisfaction and loyalty: Evidences from the restaurant industry in Sudan. *Marketing and Branding Research*, 3(2), 153–165. <https://doi.org/10.33844/mbr.2016.60459>.
- Ekaterina, G.; Anastasya, B.; Ksenya, G. (2015). Sociocultural Competence Training in Higher Engineering Education: The Role of Gaming Simulation. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 166(d), 339–343. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.12.533>.
- El-garaihi, W. H. (2013). Developing and validating a hospitality service quality scale in Saudi Arabia (HOSP-SQ): A structural equation model. *International Journal of Business and Social Science*, 4(14), 224–238.
- Eppich, W.; Cheng, A. (2015). Promoting excellence and reflective learning in simulation (PEARLS): Development and rationale for a blended approach to health care simulation debriefing. *Simulation in Healthcare*, 10(2), 106–115. <https://doi.org/10.1097/SIH.0000000000000072>.
- Escuela Universitaria de Hostelería y Turismo. (2020). Reprofesionalizar la figura del personal de sala. (<https://www.santpol.edu.es/blog/la-importancia-del-servicio-de-sala-en-un-restaurante/>).
- Fanning, R. M.; Gaba, D. M. (2007). The role of debriefing in simulation-based learning. *Simulation in Healthcare*, 2(2), 115–125. <https://doi.org/10.1097/SIH.0b013e3180315539>.
- Fernandez Nuñez, L. (2006). Fichas para investigadores. *Butlletí La Recerca - Universitat de Barcelona*, 2002, 1–13.
- Ferri Sanz, M.; Durá Ferrandis, E.; Garcés Ferrer, J. (2019). Service Quality Scales and Tourists with Special Needs: A Systematic Review. *Sustainability*, 11(14), 3844. <https://doi.org/10.3390/su11143844>.
- Finnie-Ansley, J.; Denny, P.; Luxton-Reilly, A. (2022). Play Your Cards Right: Using Quantitative Card-Sort Data to Examine Students' Pattern-Like Concepts. In *SIGCSE 2022 - Proceedings of the 53rd ACM Technical Symposium on Computer Science Education* (Vol. 1, Issue 1). Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/3478431.3499343>.
- Goleman, D. (2017). Inteligencia Emocional. Empatía - ¿Qué es la empatía? EDITORIAL REVERTE.
- Gopinath, C.; Sawyer, J. E. (1999). Exploring the learning from an enterprise simulation. *Journal of Management Development*, 18(5), 477–489. <https://doi.org/10.1108/02621719910273596>.
- Guerrero, D.; De Los Ríos, I. (2012). Professional competences: a classification of international models. *Procedia-Social and Behavioral Science Journal*, 46, 1290–1296. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.05.290>.
- Guzman Lopez, A.; Cárcamo Solis, M. de L. (2014). La evaluación de la calidad en el servicio: caso de estudio “ Restaurant Familiar Los Fresnos .” *Acta Universitaria*, 24(3), 35–49.
- Hostelería de España. (2021). Anuario de la hostelería de España 2021.
- Hutton, B.; Catalá-López, F.; Moher, D. (2016). La extensión de la declaración PRISMA para revisiones sistemáticas que incorporan metaanálisis en red: PRISMA-NMA. *Medicina Clínica*, 147(6), 262–266. <https://doi.org/10.1016/j.medcli.2016.02.025>.
- INACSL Standards Committee. (2016). INACSL Standards of Best Practice : Simulation Design. *Clinical Simulation in Nursing*, 12, S5–S12. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ecns.2016.09.005>.
- International Organization for Standardization (ISO). (2016). Cómo desarrollar esquemas para la certificación de personas. In *Cómo desarrollar esquemas para la certificación de personas*.
- Kim, W. G.; Ng, C. Y. N.; Kim, Y. soon. (2009). Influence of institutional DINESERV on customer satisfaction, return intention, and word-of-mouth. *International Journal of Hospitality Management*, 28(1), 10–17. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2008.03.005>.
- Kuo, C. M.; Chen, L. C.; Lu, C. Y. (2012). Factorial validation of hospitality service attitude. *International Journal of Hospitality*

- Management, 31(3), 944–951. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2011.11.002>.
- Larréché, J. C. (1987). On simulations in business education and research. *Journal of Business Research*, 15(6), 559–571. [https://doi.org/10.1016/0148-2963\(87\)90039-7](https://doi.org/10.1016/0148-2963(87)90039-7).
- Lozano Gutiérrez, M. D. (2020). Comunicación lineal, dinámica y productiva en restaurantes: análisis de noticias antes y durante la COVID-19 en México y España. *Sintaxis*, 226–248. <https://doi.org/10.36105/stx.2020edespcovid-19.11>.
- Lyon, F.; Möllering, G.; Saunders, M. N. K. (2011). Handbook of research methods on trust. In *Handbook of Research Methods on Trust*. <https://doi.org/10.4337/9780857932013>.
- Mammen, J. R.; Norton, S. A.; Rhee, H.; Butz, A. M. (2016). New approaches to qualitative interviewing: Development of a card sort technique to understand subjective patterns of symptoms and responses. *International Journal of Nursing Studies*, 58, 90–96. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2015.12.011>.
- Marín, A.; Hernández, E.; Flores, J. (2016). Metodología para el análisis de datos cualitativos en investigaciones orientadas al aprovechamiento de fuentes renovables. *Koinonia*, 1(1).
- Montazeri, M.; Tagharrobi, Z.; Sooki, Z.; Sharifi, K. (2020). Development and psychometric evaluation of the Hospital Nurse Interpersonal Empathy Questionnaire. *International Journal of Nursing Sciences*, 7(3), 337–343. <https://doi.org/10.1016/j.ijnss.2020.06.012>.
- Navío, A. (2005). Propuestas Conceptuales en torno a la Competencia Profesional. *Revista de Educación*, 337, 213–234.
- Nyanjom, J.; Wilkins, H. (2016). The Development of Emotional Labor Skill in Food and Beverage Practical Training. *Journal of Hospitality and Tourism Education*, 28(4), 178–188. <https://doi.org/10.1080/10963758.2016.1226847>.
- Ortega Reina, F. J. (2022). Organigrama de un restaurante: Ejemplos, puestos y funciones. (<https://ingenieriademenu.com/organigrama-de-un-restaurante/>).
- Palšaitis, R.; Čiziuniene, K.; Vaičiute, K. (2017). Improvement of Warehouse Operations Management by Considering Competencies of Human Resources. *Procedia Engineering*, 187, 604–613. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.04.420>.
- Parasuraman, A.; Zeithaml, V. A.; Berry, L. L. (1985). A Conceptual Model of Service Quality and Its Implications for Future Research. *Journal of Marketing*, 49(4), 41. <https://doi.org/10.2307/1251430>.
- Parasuraman, A.; Zeithaml, V.; Berry, L. L. (1988). SERVQUAL: a multiple-item scale for measuring consumer perceptions of service *Journal of Retailing*, 64(1), 12. (http://books.google.co.uk/books?hl=en&lr=&id=Rt96wAig2oC&oi=fnd&pg=PA140&dq=over+50%27s+consumer+behaviour&ots=pPv45yAHvK&sig=AL2ewACQwL3_En3qjvd1Bo5k9fw).
- Paul, C. L. (2014). Analyzing card-sorting data using graph visualization. *Journal of Usability Studies*, 9(3), 87–104.
- Pine, J.; Gilmore, J. H. (1998). Economy leadership when there is no one to ask : welcome to the experience economy cost systems putting the enterprise into the enterprise system. *Harvard Business Review*, 76(4), 97–105.
- Roussin, C. J.; Weinstock, P. (2017). SimZones: An Organizational Innovation for Simulation Programs and Centers. *Academic Medicine*, 92(8), 1114–1120. <https://doi.org/10.1097/ACM.0000000000001746>.
- Rugg, G.; McGeorge, P. (1997). The sorting techniques: A tutorial paper on card sorts, picture sorts and item sorts. *Expert Systems*, 14(2), 80–93. <https://doi.org/10.1111/1468-0394.00045>.
- Rutherford-Hemming, T.; Lioce, L.; Durham, C. F. (2015). Implementing the standards of best practice for simulation. *Nurse Educator*, 40(2), 96–100. <https://doi.org/10.1097/NNE.000000000000115>.
- Sánchez Noda, R. (2020). Metodologías activas de enseñanza.
- Saunders, M.; Riordan, K.; Altinay, L. (2009). the Management of Post Merger Cultural. *Service Industries Journal*, 29(10), 1359–1375.
- Schwarz, M. (2013). Marco teórico vs Estado del Arte en la investigación científica. (<http://max-schwarz.blogspot.com/2013/01/marco-teorico-vs-estado-del-arte-en-la.html>).
- Sisson, L. G.; Adams, A. R. (2013). Essential hospitality management competencies: The importance of soft skills. *Journal of Hospitality and Tourism Education*, 25(3), 131–145. <https://doi.org/10.1080/10963758.2013.826975>.
- Society for Simulation in Healthcare (SSH). (2016). *Healthcare Simulation Dictionary*.
- Solano, J.; Uzcátegui, C. (2017). Validez Y Confiabilidad De Una Escala De Medida Para La Calidad Del Servicio De Los Restaurantes Ubicados En La Zona Turística De Puerto Bolívar. *Revista Universidad y Sociedad*, 9(1), 52–59.
- Solano Solano, J. A.; Pazmiño Vivanco, K.; Fernández Mosquera, K.; Rojas Encalada, K. (2017). Medición de la calidad de servicios gastronómicos: Caso de Restaurantes ubicados en la zona de afluencia turística en Puerto Bolívar, Puerto Jelí y Puerto Hualtaco. *Febrero*, 100–109.
- Spivak, B.; Batagol, B.; Sifris, A.; Williams, B. (2018). Measuring empathy in undergraduate law students: Examining the factorial validity of the Jefferson Scale of Empathy - Law Students (JSE-LS). *International Journal of Law and Psychiatry*, 58, 143–149. <https://doi.org/10.1016/j.ijlp.2018.01.009>.
- Spreng, R. N.; McKinnon, M. C.; Mar, R. A.; Levine, B. (2009). The Toronto empathy questionnaire: Scale development and initial validation of a factor-analytic solution to multiple empathy measures. *Journal of Personality Assessment*, 91(1), 62–71. <https://doi.org/10.1080/00223890802484381>.
- Steinhoff, C.; Still, J. D. (2013). Priming categorization in a card sort. *Lecture Notes in Computer Science (Including Subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*, 8004 LNCS(PART 1), 265–272. https://doi.org/10.1007/978-3-642-39232-0_30.
- Stevens, P.; Knutson, B.; Patton, M. (1995). Dineserv: A Tool for Measuring Service Quality in Restaurants. *Cornell Hotel and Restaurant Administration Quarterly*, 36(2), 56–60. <https://doi.org/10.1177/001088049503600226>.
- Valverde, A. (2021). Gestión de equipos (Parte 1): El personal de sala y el proceso de selección. | *Scolinary Blog (Issue Parte 1, pp.*



- 5-9). (<https://blog.scoolinary.com/gestion-de-equipos-parte-1-el-personal-de-sala-y-el-proceso-de-seleccion/>).
- Wang, C. Y.; Guchait, P.; Chiang, C. H.; Weng, W. T. (2017). When customers want to become frontline employees: an exploratory study of decision factors and motivation types. *Service Business*, 11(4), 871–900. <https://doi.org/10.1007/s11628-017-0334-9>.
- Wong, S. C. K.; Lee, P. C. (2017). Competencies of training professionals in the Hong Kong hotel industry. *Journal of Human Resources in Hospitality and Tourism*, 16(4), 384–400. <https://doi.org/10.1080/15332845.2017.1266872>.
- Yepes-Núñez, J. J.; Urrútia, G.; Romero-García, M.; Alonso-Fernández, S. (2021). Declaración PRISMA 2020: una guía actualizada para la publicación de revisiones sistemáticas. *Revista Española de Cardiología*, 2009. <https://doi.org/10.1016/j.recesp.2021.06.016>.
- Yu-Chi, W.; Tsai, C.-S.; Hsiung, H.-W.; Chen, K.-Y. (2015). Linkage between frontline employee service competence scale and customer perceptions of service quality Yu-Chi. *Journal of Service Marketing*, 29(3).

CRITERIOS DE CALIDAD COMO MEDIO CIENTÍFICO DE COMUNICACIÓN

«Company Games & Business Simulation Academic Journal» cuenta con un Comité Científico y un Consejo Científico de Revisores Internacionales, formado por investigadores internacionales y nacionales. El Comité Científico asesora y evalúa la publicación, avalándola científicamente y proyectándola internacionalmente. El Comité de Revisores somete a evaluación ciega los manuscritos estimados en la publicación.

«Company Games & Business Simulation Academic Journal» ofrece información detallada a sus autores y colaboradores sobre el proceso de revisión de manuscritos y marca criterios, procedimientos, plan de revisión y tiempos máximos de forma estricta:

- 1) Fase previa de estimación/desestimación de manuscritos (máximo 30 días);
- 2) Fase de evaluación de manuscritos con rechazo/aceptación de los mismos (máximo 150 días);
- 3) Edición de los textos en digital.

«Company Games & Business Simulation Academic Journal» acepta para su evaluación manuscritos en español e inglés, editándose todos los trabajos en el lenguaje recibido.

CRITERIOS DE CALIDAD DEL PROCESO EDITORIAL

«Company Games & Business Simulation Academic Journal» edita sus números con una rigurosa periodicidad semestral (en los meses de junio y diciembre). Mantiene, a su vez, una estricta homogeneidad en su línea editorial y en la temática de la publicación.

Todos los trabajos editados en «Company Games & Business Simulation Academic Journal» se someten a evaluaciones previas por expertos del Comité Científico así como investigadores independientes de reconocido prestigio en el área.

Las colaboraciones revisadas en «Company Games & Business Simulation Academic Journal» están sometidas, como mínimo requisito, al sistema de evaluación ciega por pares, que garantiza el anonimato en la revisión de los manuscritos. En caso de discrepancia entre los evaluadores, se acude a nuevas revisiones que determinen la viabilidad de la posible edición de las colaboraciones.

«Company Games & Business Simulation Academic Journal» notifica de forma motivada la decisión editorial que incluye las razones para la estimación previa, revisión posterior, con aceptación o rechazo de los manuscritos, con resúmenes de los dictámenes emitidos por los expertos externos.

«Company Games & Business Simulation Academic Journal» cuenta en su organigrama con un Comité Científico, Consejo de Revisores y Consejo Técnico, además del Editor, Editores Adjuntos, Centro de Diseño y Gestión Comercial.

CRITERIOS DE LA CALIDAD CIENTÍFICA DEL CONTENIDO

Los artículos que se editan en «Company Games & Business Simulation Academic Journal» están orientados básicamente a los estudios e investigaciones en relación con la innovación educativa aplicando las tecnologías educativas, especialmente aquellas relacionadas con la simulación y la gamificación, en el ámbito de la gestión empresarial.

Los trabajos publicados en «Company Games & Business Simulation Academic Journal» acogen aportaciones variadas de expertos e investigadores de todo el mundo, velándose rigurosamente en evitar la endogamia editorial, especialmente de aquéllos que son miembros de la organización y de sus Consejos.

ua

JOURNALS

United Academic Journals

www.uajournals.com



COMPANYGAME

APRENDE SIMULANDO

