

# EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BASADAS EN EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

ALFREDO DE JESÚS GUTIÉRREZ GÓMEZ  
COORDINADOR





# EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BASADAS EN EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL

**ALFREDO DE JESÚS GUTIÉRREZ GÓMEZ**

**COORDINADOR**

ARTURO MIYOGLI GÁLVEZ MONTOYA, CARLOS SALVADOR PEÑA CASILLAS, CLAUDIA GAUTHIEZ GONZÁLEZ, GEORGINA DOLORES SANDOVAL BALLESTEROS, GUADALUPE IRIS LETICIA CAMBA PÉREZ, HÉCTOR HUGO ZEPEDA PEÑA, HUGO ISAAC GALVÁN ÁLVAREZ, ISIS GUADALUPE CABRERA ROBLES, JAVIER FERNÁNDEZ FLORES, JOSÉ LUIS BRAVO SILVA, JOSE LUIS GONZALEZ DELGADO, MANUEL ERNESTO BECERRA BIZARRÓN, MARÍA EUGENIA MÉNDEZ, MIRIAM DEL CARMEN VARGAS ACEVES Y RODRIGO ESPINOZA SÁNCHEZ

**AUTORES Y AUTORAS**

**Transdigital**<sup>®</sup>  
editorial

---

Título original: Experiencias de investigación científica basadas en el uso de inteligencia artificial / Alfredo de Jesús Gutiérrez Gómez (Coordinador) — Ciudad de Querétaro, México: Editorial Transdigital, 2025 — 98 páginas.

International Standard Book Number (ISBN): 978-968-9724-14-8.

Digital Object Identifier (DOI) del libro: <https://doi.org/10.56162/transdigitalbc08>

Clasificación DEWEY. Materia: 150–Psicología. Tipo de Contenido: Libros universitarios. Clasificación thema: J–Sociedad y ciencias sociales. Tipo de soporte: libro digital gratuito descargable. Formato: PDF. Tamaño: 3.9 Mb.

---



Este libro es una publicación de acceso abierto con los principios de Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY-NC-SA). Esta licencia permite a los reutilizadores distribuir, remezclar, adaptar y desarrollar el material en cualquier medio o formato únicamente con fines no comerciales y siempre que se otorgue la atribución al creador. Si remezcla, adapta o construye sobre el material, debe licenciar el material modificado bajo términos idénticos.

Esta obra ha sido dictaminada por pares académicos expertos con el método de doble ciego. Los dictámenes están resguardados en los archivos de la Editorial *Transdigital*.

D.R. 2025 Alfredo de Jesús Gutiérrez Gómez (coordinador).

D.R. 2025 Arturo Miyogli Gálvez Montoya, Carlos Salvador Peña Casillas, Claudia Gauthiez González, Georgina Dolores Sandoval Ballesteros, Guadalupe Iris Leticia Camba Pérez, Héctor Hugo Zepeda Peña, Hugo Isaac Galván Álvarez, Isis Guadalupe Cabrera Robles, Javier Fernández Flores, José Luis Bravo Silva, Jose Luis Gonzalez Delgado, Manuel Ernesto Becerra Bizarrón, María Eugenia Méndez, Miriam del Carmen Vargas Aceves y Rodrigo Espinoza Sánchez (autores y autoras).

D.R. 2025 Sello Editorial *Transdigital*.



Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C. Nombre de marca: *Transdigital*. Dirección: Circuito Altos Juriquilla 1132. Colonia Altos Juriquilla. C. P. 76230, Juriquilla, Querétaro, México. +52 (442) 301 32 38. [editorial@transdigital.mx](mailto:editorial@transdigital.mx) [www.editorial.transdigital.mx](http://www.editorial.transdigital.mx)



Registro en el Padrón Nacional de Editores como agente editor Sociedad de Investigación sobre Estudios Digitales, S. C., con el Dígito Identificador 978-607-99594.



Afiliación a la Cámara Nacional de la Industria Editorial Mexicana (CANIEM) con el número 4069, de conformidad con el artículo 17 de la Ley de Cámaras Empresariales y sus Confederaciones en vigor.

Registro Nacional de Instituciones y Empresas Científicas y Tecnológicas de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI) de México con el folio: RENIECYT 2400068.



Sugerencia de referencia para el libro en APA 7a. edición:

Gutiérrez Gómez, A. de J. (2025) (Coordinador). *Experiencias de investigación científica basadas en el uso de inteligencia artificial*. Editorial Transdigital. <https://doi.org/10.56162/transdigitalbc08>

# CONTENIDO

<b>01.</b> <b>HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA: DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA A LA VALIDACIÓN DEL MANUSCRITO</b> Rodrigo Espinoza Sánchez, Carlos Salvador Peña Casillas e Isis Guadalupe Cabrera Robles	<b>7</b>
<b>02.</b> <b>EL USO Y BENEFICIOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA DEL SECTOR SERVICIOS</b> Manuel Ernesto Becerra Bizarrón, Georgina Dolores Sandoval Ballesteros, Miriam del Carmen Vargas Aceves y Arturo Miyogli Gálvez Montoya	<b>19</b>
<b>03.</b> <b>DESMATERIALIZACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN NO TANGIBLE EN LOS SERVICIOS TURÍSTICOS: PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS SOBRE OPORTUNIDADES EMERGENTES PARA PUERTO VALLARTA, JALISCO, MÉXICO</b> José Luis Bravo Silva	<b>45</b>
<b>04.</b> <b>LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO APOYO EN EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES: APORTACIONES, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS</b> Claudia Gauthiez González y Guadalupe Iris Leticia Camba Pérez	<b>57</b>
<b>05.</b> <b>LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA DE FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN MÉXICO</b> José Luis González Delgado y Javier Fernández Flores	<b>69</b>
<b>06.</b> <b>USO INNOVADOR DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MEXICO</b> María-Eugenia Méndez, Hugo-Isaac Galván-Álvarez y Héctor-Hugo Zepeda-Peña	<b>83</b>
<b>SEMBLANZAS</b>	<b>91</b>





**01.**

**HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN  
INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA:  
DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA A LA VALIDACIÓN  
DEL MANUSCRITO**

**RODRIGO ESPINOZA SÁNCHEZ**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0000-0001-9018-0583

**CARLOS SALVADOR PEÑA CASILLAS**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0000-0001-7190-3168

**ISIS GUADALUPE CABRERA ROBLES**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0000-0002-2584-1688

DOI DEL CAPÍTULO DE LIBRO:

<https://doi.org/10.56162/transdigitalbc08.01>

# 01.

## HERRAMIENTAS DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA: DE LA REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA A LA VALIDACIÓN DEL MANUSCRITO

### INTRODUCCIÓN

Las universidades se han caracterizado por ser centros de conocimiento; son considerados en el gasto público de las naciones y atienden algunas necesidades de la sociedad mediante la formación de personal calificado para abastecer los mercados laborales. Asimismo, colaboran en la generación de emprendedores para que dinamicen las economías y la búsqueda de soluciones específicas a problemas concretos en diversos ámbitos, como la ingeniería, las ciencias sociales y económicas, las ciencias médicas, las artes, entre otras tantas disciplinas, y las nuevas que surgen conforme a la actualización de planes y programas de estudios.

Otro aspecto relevante a considerar es que las universidades han actualizado su participación en la sociedad, considerando que la formación de profesionistas ya no se lleva a cabo de forma aislada dentro de las aulas, sino que ha adoptado una participación dinámica entre la docencia y lo que acontece los campos laborales, profesionales y científicos, por lo que la labor de investigación es una pieza angular de las universidades contemporáneas; permite hacer contribuciones constantes en el avance científico y mantiene actualizada a la plantilla docente que incorpora dichas actividades a sus actividades cotidianas.

En ese sentido, la inteligencia artificial (IA) es una tendencia global que ha revolucionado el aspecto tecnológico, cuyo uso ha impactado significativamente la educación superior; en especial, ámbitos como el aprendizaje humano (Bolaño-García & Duarte-Acosta, 2024), pero también cuenta con potencial para incidir en aspectos como la investigación universitaria, dado su enorme potencial de procesamiento de datos y variedad de herramientas.

Ante lo expuesto anteriormente, surgió la necesidad de explicar cómo algunas herramientas de IA pueden acompañar y optimizar cada etapa del proceso de investigación universitaria, que va desde la búsqueda bibliográfica hasta la validación del manuscrito final, lo que puede contribuir a agilizar el trabajo de docentes y estudiantes.

El enfoque metodológico adoptado en este capítulo fue de tipo cualitativo-documental, sustentado en la revisión de literatura científica reciente y en el análisis comparativo de herramientas de IA aplicadas al proceso de investigación universitaria (Bernal, 2010; Flick, 2015) los cuales permitieron identificar, analizar y organizar la información relevante sobre el uso de herramientas de IA en la investigación universitaria.

Esto responde a la necesidad de transformación digital en la educación superior, que significa más que simplemente dotar a las instituciones de infraestructuras, digitalización de materiales docentes y automatizar procesos administrativos: implica digitalizar la estrategia de la universidad con acciones coordinadas y cambios profundos en cuanto a cultura, personal y tecnología (Chinkes & Julien, 2019), permitiendo la evolución a un enfoque estratégico y liderazgo adecuado para empoderar a los usuarios de la tecnología y atender las necesidades de la sociedad (Romero Carbonell et al., 2023). Por ello, se entiende la transformación digital como la necesidad latente de las universidades por implementar de forma combinada la innovación digital en los distintos ámbitos de la institución (Gong & Ribiere, 2021) como en este caso, en la investigación universitaria.

## **ASPECTOS DE REFERENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL**

La IA se define como sistemas capaces de realizar tareas que requieren inteligencia humana, como el razonamiento, el aprendizaje, la resolución de problemas y la generación de contenido (Valencia Tafur & Figueroa Molina, 2023; Bonami et al., 2020). En el ámbito académico, la IA se ha diversificado en varios tipos funcionales, cada uno con aplicaciones y retos específicos (Tabla 1).

**Tabla 1**  
 Clasificación de tipos de IA y sus aplicaciones académicas

Tipo de IA	Descripción y ejemplos	Aplicaciones académicas	Referentes
IA Generativa	Crea contenido original (texto, imágenes, código) a partir de datos y modelos avanzados. Ejemplo: ChatGPT.	Generación de materiales didácticos, personalización del aprendizaje, automatización de tareas docentes.	Ubal Camacho, 2023; Fernández-Marín et al., 2025; Díaz Vera et al., 2024; Fernández Majón, 2024.
IA Predictiva	Analiza datos para anticipar resultados o comportamientos futuros. Ejemplo: modelos de predicción de rendimiento estudiantil.	Detección de riesgo de abandono, predicción de desempeño académico, planificación de cursos.	Cordón García, 2023; Martínez-Comesaña et al., 2023; Incio Flores & Capuñay Sanchez, 2023.
IA Analítica	Descubre patrones y relaciones en grandes volúmenes de datos. Incluye minería de datos y learning analytics.	Evaluación de procesos de aprendizaje, mejora de la toma de decisiones educativas.	Martínez-Comesaña et al., 2023; Hernández León & Rodríguez-Conde, 2024; Bonami et al., 2020.
IA Interactiva	Automatiza la comunicación y la interacción, como chatbots y asistentes virtuales.	Tutoría inteligente, feedback automatizado, soporte al estudiante.	Ubal Camacho, 2023; Martínez-Comesaña et al., 2023; Díaz Vera et al., 2024.
IA Visual y textual	Reconoce, clasifica y genera información visual o textual.	Corrección automática, análisis de imágenes, traducción y generación de textos.	Martínez-Comesaña et al., 2023; Hernández León & Rodríguez-Conde, 2024.

En cuanto a la transformación de la búsqueda y gestión de información, la IA ha optimizado la forma en que los investigadores acceden, sintetizan y gestionan la información necesaria para el proceso científico, como en el caso de la asistencia y exploración, donde las herramientas de IA generativa, como *ChatGPT* o *Perplexity AI*, se utilizan para la búsqueda de información específica sobre temas de asignaturas, o incluso para encontrar sugerencias sobre las mejores prácticas y enfoques de enseñanza (Díaz Vera et al., 2024). En un contexto más amplio, la IA en la educación ha logrado crecer sustancialmente debido a su capacidad algorítmica para hacer recomendaciones (Martínez-Comesaña et al., 2023).

Otras funcionalidades de la IA en el contexto educativo se encuentran en el procesamiento de lenguaje natural, donde esta área de la IA es crucial para el análisis y la detección de texto (Martínez-Comesaña et al., 2023). Los modelos de lenguaje masivos permiten tareas como la traducción y la generación automáticas de textos. Es posible, además, generar

resúmenes y consultas, debido a que las herramientas de IA generativa son empleadas para resumir y consultar documentos, facilitando la detección de ideas clave y la explicación de ideas complejas dentro de un texto, como *ChatPdf* o *Explainpaper* (Diaz Vera et al., 2024). Esto transforma la manera en que los investigadores realizan revisiones bibliográficas.

Aunado a lo anterior, el análisis de datos masivos o *Big Data* es posible, puesto que la IA surge como un desarrollo natural ante la era del análisis de datos en masa (Bonami et al., 2020). La capacidad de la IA para procesar grandes volúmenes de datos es un factor clave en la investigación, lo que permite aprovechar datos para generar valor y tomar decisiones (Chinkes & Julien, 2019).

Ante una redefinición del análisis científico generado por las herramientas de IA, se han ampliado las capacidades de análisis, especialmente en campos que dependen de grandes conjuntos de datos y la identificación de patrones complejos:

- Identificación de patrones y eventos: la IA analítica está orientada al estudio y descubrimiento de eventos y patrones relacionados en los datos disponibles, utilizando modelos de *machine learning* y *deep learning*, incluyendo redes neuronales (Martínez-Comesaña et al., 2023).
- Modelos predictivos y de toma de decisiones: la IA funcional no solo encuentra patrones, sino que también toma decisiones basándose en los resultados del análisis. En la investigación educativa, por ejemplo, los modelos predictivos de IA permiten anticipar el rendimiento de los estudiantes o identificar a aquellos que requieren más apoyo (Cordón García, 2023; Incio Flores & Capuñay Sanchez, 2023).
- Las redes neuronales artificiales (RNA): imitan el comportamiento del cerebro humano basado en la experiencia; son un método de aprendizaje automático importante para la predicción de variables de interés, como el rendimiento académico (Incio Flores & Capuñay Sanchez, 2023).
- Eficiencia en el análisis: los algoritmos de IA tienen la capacidad de examinar una enorme proporción de información (Valencia Tafur & Figueroa Molina, 2023) y acelerar el mapeo y análisis de nuevos aspectos en la interfaz de tecnología y educación (Bonami et al., 2020).
- Multimodalidad: la investigación se beneficia del uso de la multimodalidad, donde la superposición de información en múltiples fuentes o formatos (triangulación

de datos) es útil para analizar construcciones complejas o conjuntos de datos incompletos, preservando el significado general de los datos (Bonami et al., 2020).

## ETAPAS DEL PROCESO DE INVESTIGACIÓN UNIVERSITARIA ASISTIDAS POR INTELIGENCIA ARTIFICIAL

### REVISIÓN BIBLIOGRÁFICA Y MAPEO DEL CONOCIMIENTO

La elaboración de marcos teóricos para proyectos de tesis se fundamenta en una revisión bibliográfica sistemática, explícita y reproducible. Las herramientas de IA ofrecen un apoyo significativo en este proceso, optimizando la gestión y el descubrimiento de conocimiento. Las fuentes destacan el uso de las siguientes herramientas en esta etapa:

- *ResearchRabbit*: Este programa de IA es utilizado para la elaboración y mejora del mapa bibliográfico. Su uso permite a los estudiantes mejorar su base de datos bibliográfica. Facilita la creación de una base de datos a partir de palabras clave, títulos y resúmenes de documentos, y sugiere nuevos documentos relacionados, lo que ayuda a ampliar la búsqueda y elaborar redes de información. Este enfoque supera las metodologías tradicionales al analizar grandes volúmenes de datos e identificar patrones y relaciones. La aplicación de esta herramienta se ha asociado con un incremento notable en la cantidad de documentos consultados (Butron Revilla et al., 2024).
- *Consensus*: Se identifica como un buscador potenciado con IA utilizado en la revisión de literatura científica. Su funcionalidad investigativa incluye la extracción automática de detalles relevantes de los artículos (como la muestra, población, método y resultados), y la capacidad de responder a preguntas específicas tomando los hallazgos de los artículos como base. También presenta datos relevantes sobre los artículos, como el número de citas y la revista (Molina Isaza, 2024).
- *Elicit*: Esta aplicación de IA está diseñada para la búsqueda en una amplia base de datos (aproximadamente 125 millones de artículos) utilizando el lenguaje natural. Facilita la rapidez en la revisión de la literatura y ayuda a encontrar documentos que podrían no estar disponibles en otros lugares. También permite visualizar la fuente original e indica el apartado exacto de donde se extrae la información, además de ofrecer más información sobre una categoría o variable de análisis (Molina Isaza, 2024).

### **CONSTRUCCIÓN TEÓRICA Y DISEÑO METODOLÓGICO**

La construcción teórica requiere situar el problema de estudio dentro de un conjunto de conocimientos, conceptualizar términos y argumentar las ideas. Por ello, se pueden evidenciar algunas herramientas para apoyar estas funciones, como *Consensus* y *Elicit*, que son fundamentales para la revisión de fuentes documentales y la construcción de bases teóricas. Facilitan la identificación de patrones y conexiones entre distintos conceptos, lo cual es clave para la construcción de mapas bibliográficos complejos y coherentes. Este apoyo ayuda a la conceptualización, es decir, la asignación de significados a fenómenos (Butron Revilla et al., 2024).

Por otro lado, aun con dichas herramientas se tienen desafíos en la construcción teórica con IA, si bien las herramientas optimizan la sistematización de la información, existe el desafío de garantizar que la tecnología no sustituya la reflexión crítica necesaria para desarrollar argumentaciones originales. La capacidad de interpretar y seleccionar información crítica sigue siendo responsabilidad del investigador.

### **REDACCIÓN Y REVISIÓN DEL MANUSCRITO**

La IA puede ser funcional en la redacción científica para mejorar la calidad y eficiencia del texto, debido a que existen algunas barreras de idiomas, dependiendo de donde se busque publicar el documento, por lo que ya es posible atender de manera detallada aspectos de estilo y redacción con las siguientes herramientas:

- *Grammarly*: se considera una herramienta de IA útil para la escritura científica, ya que ayuda a corregir errores, mejorar la claridad y ofrecer sugerencias de redacción alternativas. Los asistentes de escritura basados en procesamiento del lenguaje natural (PLN) y aprendizaje automático, como *Grammarly*, ayudan a los usuarios a corregirse y a pensar en el proceso de escritura, facilitando la autorregulación y autonomía del alumno (Martín-Marchante, 2022).
- *DeepL*: destaca como una de las herramientas de IA más utilizadas en universidades para la traducción de textos. Es valorada por su precisión en la traducción de palabras locales y la estructura gramatical en más de 31 idiomas. También se utiliza en plataformas de aprendizaje para elaborar escritos (*writings*) y reproducir la pronunciación (Toapanta Caisabanda et al., 2024).

- Redacción general asistida por IA: la IA puede ayudar en la redacción académica al traducir, hacer resúmenes, organizar pensamientos y extraer datos. El uso de *ChatGPT*, por ejemplo, se ha extendido para generar textos largos con enfoque argumentativo, consultas o ensayos (Toapanta Caisabanda et al., 2024).

### **VERIFICACIÓN ÉTICA Y VALIDACIÓN DEL MANUSCRITO**

La verificación de la originalidad y la prevención del plagio son cruciales, especialmente ante el aumento de contenidos generados por IA (Plagio IA), por lo cual se mencionan algunas herramientas que permiten atender dichas consideraciones:

- *Copyleaks*: es una herramienta de IA que ha ganado terreno en la educación universitaria, utilizada por el profesorado para analizar el plagio o el porcentaje de similitud en documentos, incluyendo aquellos generados parcial o totalmente por herramientas de IA como *ChatGPT*. Su eficacia reportada para detectar contenido duplicado, paráfrasis y documentos meramente traducidos es alta (99.71%), según Toapanta Caisabanda et al. (2024). Sin embargo, en un estudio de desempeño, *Copyleaks* mostró una alta sensibilidad para detectar trabajos creados con IA, aunque con una baja especificidad, lo que implica una tasa significativa de falsos positivos (Díaz Arce, 2024).
- *Turnitin* y verificación de Plagio IA: programas comerciales populares como *Turnitin* son clasificados como *software antiplagio*, diseñados para identificar la similitud entre textos en la web o su base de datos y los documentos entregados. No obstante, los estudios evidencian su poca capacidad o utilidad para detectar el plagio de los trabajos creados por IA. La IA genera textos con una buena paráfrasis, lo que a menudo no es detectado por *Turnitin*, resultando en un índice general de similitud (IGS) significativamente menor comparado con los trabajos plagiados por estudiantes humanos (Díaz Arce, 2023).
- Detección de IA: La necesidad de contar con aplicaciones específicas para la detección de textos creados por IA es una prioridad. El desafío es tan grande que el problema del plagio IA podría resultar más fácil y tentador de cometer para los estudiantes, pero existen algunas medidas a implementar por los profesores, tales como *Quetext* o *GPTZero* para su detección (Díaz Arce, 2023; 2024).

Como ya se evidenció en apartados anteriores, la IA está transformando cada fase del proceso de investigación universitaria, desde la revisión bibliográfica hasta la validación ética del manuscrito. Diversas herramientas especializadas potencian la eficiencia, la calidad y la integridad académica, aunque su integración requiere criterios éticos y formación adecuada. A partir de la revisión realizada, se sintetizan en la Tabla 2 las herramientas de IA más representativas en cada etapa del proceso de investigación universitaria, con sus principales funciones y aportes.

**Tabla 2**

*Etapas del proceso de investigación y herramientas IA recomendadas*

<b>Etapas del Proceso</b>	<b>Herramientas IA recomendadas</b>	<b>Función principal y aportes clave</b>	<b>Referentes</b>
1. Revisión bibliográfica y mapeo	<i>Connected Papers, ResearchRabbit, Semantic Scholar, Consensus, Elicit</i>	Ampliación y organización de literatura, descubrimiento de conexiones temáticas, reducción de sesgos en selección	Valencia Tafur & Figueroa Molina Isaza, 2024; Butron Revilla et al., 2024
2. Construcción teórica y diseño metodológico	<i>Consensus, Elicit, Napkin, NotebookLM</i>	Generación de marcos teóricos, sugerencia de métodos, estructuración de hipótesis y variables	Molina Isaza, 2024; Butron Revilla et al., 2024; Penabad-Camacho et al., 2024.
3. Redacción y revisión del manuscrito	<i>Grammarly, DeepL, NotebookLM</i>	Corrección gramatical, traducción, mejora de estilo y coherencia argumentativa	Toapanta Caisabanda et al., 2024; Martín-Marchante, 2022.
4. Verificación ética y validación	<i>Quetext, GPTZero, LockerStudio, Copyleaks, Turnitin</i>	Detección de plagio, identificación de textos generados por IA, aseguramiento de originalidad y ética	Díaz Arce, 2024; Díaz Arce, 2023; Penabad-Camacho et al., 2024.

## CONCLUSIONES

La investigación universitaria se encuentra en un punto de inflexión donde la IA redefine las metodologías tradicionales y amplía las posibilidades de generación y validación del conocimiento. Las herramientas analizadas en este capítulo demuestran que la IA no solo agiliza los procesos, sino que transforma las prácticas investigativas al ofrecer soporte en la búsqueda, análisis, redacción y evaluación ética de los trabajos científicos.

Durante la revisión bibliográfica y el mapeo del conocimiento, la IA ha permitido una localización y organización más eficiente de las fuentes académicas mediante algoritmos semánticos que reducen sesgos y amplían la cobertura documental. En la construcción teórica y metodológica, su papel es determinante para identificar patrones, sugerir enfoques teóricos y estructurar diseños de investigación más sólidos, aunque sigue siendo indispensable la reflexión crítica del investigador para evitar interpretaciones automáticas o carentes de contexto.

La redacción del manuscrito se ve fortalecida con herramientas de procesamiento del lenguaje natural que mejoran la coherencia, claridad y adecuación al discurso científico, mientras que la verificación ética y validación garantizan la originalidad de los textos, aunque plantean nuevos retos en la detección de contenidos generados por IA y la definición de límites éticos de su uso.

En síntesis, la incorporación de la IA en el proceso de investigación universitaria debe concebirse como un instrumento complementario que potencia las competencias del investigador, mas no como un sustituto del pensamiento crítico, la creatividad o la ética académica. Su integración estratégica y responsable contribuye a fortalecer la calidad, transparencia y eficiencia de la producción científica en las universidades, impulsando una cultura investigativa más innovadora y adaptada a los desafíos de la era digital. En un futuro próximo, la consolidación de ecosistemas académicos digitales impulsados por IA demandará competencias investigativas híbridas, donde la tecnología y el juicio humano coexistan en la generación responsable de conocimiento

## REFERENCIAS

- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación: administración, economía, humanidades y ciencias sociales*. Pearson Educación.
- Bolaño-García, M., & Duarte-Acosta, N. (2024). Una revisión sistemática del uso de la inteligencia artificial en la educación. *Revista Colombiana de Cirujía*, 39, 51-63. <https://doi.org/10.30944/20117582.2365>
- Bonami, B., Piazentini, L., & Dala-Possa, A. (2020). Educación, Big Data e Inteligencia Artificial: Metodologías mixtas en plataformas digitales. *Comunicar*, XXVIII(65), 43-52. <https://doi.org/10.3916/C65-2020-04>

- Butron Revilla, C. L., Manchego Huaquipaco, E. G., & Prado Arenas, D. L. (2024). Aplicación de la IA en los marcos teóricos: desafíos del Plan de Tesis de Arquitectura. *JIDA'24. XII Jornadas sobre Innovación Docente en Arquitectura*, 879-889. <https://doi.org/10.5821/jida.2024.13339>
- Chinkes, E., & Julien, D. (2019). Las instituciones de educación superior y su rol en la era digital. La transformación digital de la universidad: ¿transformadas o transformadoras? *Ciencia y Educación*, 3(1), 21-33. <https://doi.org/10.22206/cyed.2019.v3i1.pp21-33>
- Cordón García, O. (2023). Inteligencia Artificial en Educación Superior: Oportunidades y Riesgos. *Revista interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa* (15), 16-27. <https://doi.org/10.6018/riite.591581>
- Díaz Arce, D. (2023). Inteligencia artificial vs. Turnitin: implicaciones para el plagio académico. *Revista Cognosis*, 8(1), 15-26. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v8i1.5517>
- Díaz Arce, D. (2024). Herramientas para detectar el Plagio a la Inteligencia Artificial: ¿cuán útiles son? *Revista Cognosis*, 9(2), 144-150. <https://doi.org/10.33936/cognosis.v9i2.6195>
- Díaz Vera, J. P., Molina Izurieta, R., Bayas Jaramillo, C. M., & Ruiz Ramírez, A. K. (2024). Asistencia de la inteligencia artificial generativa como herramienta pedagógica en la educación superior. *Revista de Investigación en Tecnologías de la Información*, 12(26), 61-76. <https://doi.org/10.36825/RITI.12.26.006>
- Fernández Majón, B. (2024). La evaluación educativa en la era de la inteligencia artificial. *Padres y Maestros* (398), 33-40. <https://doi.org/10.14422/pym.i398.y2024.005>
- Fernández-Marín, M. Á., Chávez-Cárdenas, M. d., Montano-Rodríguez, F., & González-Tolmo, D. (2025). Aplicación de inteligencia artificial generativa en la creación de programas universitarios de estadística: un enfoque innovador. *Revista Metropolitana de Ciencias Aplicadas*, 8(2), 6-15. <https://doi.org/10.62452/y0ty7q58>
- Flick, U. (2015). *El diseño de investigación cualitativa*. Ediciones Morata.
- Gong, C., & Ribiere, V. (2021). Developing a unified definition of digital transformation. *Technovation*, 102, 1-17. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2020.102217>
- Hernández León, N., & Rodríguez-Conde, M. J. (2024). Inteligencia artificial aplicada a la educación y la evaluación educativa en la Universidad: introducción de sistemas de tutorización inteligentes, sistemas de reconocimiento y otras tendencias futuras. *Revista de Educación a Distancia (RED)*, 24(78). <https://doi.org/10.6018/red.594651>
- Incio Flores, F. A., & Capuñay Sanchez, D. L. (2023). Factores endógenos y exógenos para el modelado y predicción del rendimiento académico de estudiantes universitarios. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 26(2), 233-247. <https://doi.org/10.6018/reifop.557911>
- Martínez-Comesaña, M., Rigueira-Díaz, X., Larrañaga-Janeiro, A., Martínez-Torres, J., Ocaranza-Prado, I., & Kreibel, D. (2023). Impacto de la inteligencia artificial en los métodos de evaluación en la educación primaria y secundaria: revisión sistemática de la literatura. *Revista de Psicodidáctica*, 28(2), 93-103. <https://doi.org/10.1016/j.psicod.2023.06.001>

- Martín-Marchante, B. (2022). TIC e inteligencia artificial en la revisión del proceso de escritura su uso en las universidades públicas valencianas. *Research in Education and Learning Innovation Archives*, 28, 16-31. <https://doi.org/10.7203/realia.28.20622>
- Molina Isaza, L. E. (2024). Aspectos determinantes de la inteligencia artificial en la investigación educativa. *Praxis*, 20(3), 602-620. <http://dx.doi.org/10.21676/23897856.6005>
- Penabad-Camacho, L., Morera-Castro, M., & Penabad-Camacho, M. A. (2024). Guía para uso y reporte de inteligencia artificial en revistas científico-académicas. *Revista Electrónica Educare*, 28, 1-41. <https://doi.org/10.15359/ree.28-S.19830>
- Romero Carbonell, M., Romeu Fontanillas, T., Guitert Catasús, M., & Baztán Quemada, P. (2023). La transformación digital en la educación superior: el caso de la UOC. *RIED-Revista Iberoamericana de Educación a Distancia*, 26(1), 163-179. <https://doi.org/10.5944/ried.26.1.33998>
- Toapanta Caisabanda, N. R., Cajas López, J. M., Ron Lascano, D. J., & Serrano Quispilema, D. P. (2024). Inteligencia Artificial aplicada a la educación. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 8(5), 8723-8752. [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.13405](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.13405)
- Ubal Camacho, M. (2023). El impacto de la Inteligencia Artificial en la educación. Riesgos y potencialidades de la IA en el aula. *Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, 15, 41-57. <https://doi.org/10.6018/riite.584501>
- Valencia Tafur, A. T., & Figueroa Molina, R. E. (2023). Incidencia de la Inteligencia Artificial en la educación. *Educatio Siglo XXI*, 41(3), 235-264. <https://doi.org/10.6018/educatio.555681>



02.

**EL USO Y BENEFICIOS DE LA INTELIGENCIA  
ARTIFICIAL EN LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA DEL  
SECTOR SERVICIOS**

**MANUEL ERNESTO BECERRA BIZARRÓN**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0000-0002-1673-1479

**GEORGINA DOLORES SANDOVAL BALLESTEROS**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0000-0002-8492-730X

**MIRIAM DEL CARMEN VARGAS ACEVES**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0000-0002-1703-9345

**ARTURO MIYOGLI GÁLVEZ MONTOYA**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0009-0007-6454-3038

## 02.

# EL USO Y BENEFICIOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA MICRO Y PEQUEÑA EMPRESA DEL SECTOR SERVICIOS

### INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la inteligencia artificial (IA) ha dejado de ser una herramienta exclusiva de las grandes corporaciones tecnológicas para convertirse en un recurso accesible y estratégico para las micro y pequeña empresas (MYPE). Su incorporación en los procesos administrativos, operativos y comerciales está transformando la manera en que las organizaciones gestionan la información, toman decisiones y se relacionan con sus clientes. En este contexto, la IA se posiciona como un elemento clave para fortalecer la competitividad, optimizar la gestión y mejorar la sostenibilidad de las empresas, especialmente en sectores intensivos en servicios donde la interacción con el cliente y la eficiencia operativa resultan fundamentales (Mikalef et al., 2023; Brynjolfsson & McAfee, 2022).

Las MYPE del sector servicios en Puerto Vallarta, Jalisco, México, enfrentan desafíos significativos derivados de la digitalización acelerada, la competencia global y la necesidad de adaptarse a nuevas formas de consumo. Si bien muchas de ellas operan con recursos limitados, el acceso a herramientas de IA —como sistemas de gestión automatizados, *chatbots*, análisis predictivo o plataformas de *marketing* inteligente— ofrece oportunidades reales para optimizar tareas administrativas, reducir costos y aumentar la precisión en la toma de decisiones (Ali et al., 2024; García-Castillo et al., 2024). La adopción tecnológica, sin embargo, no depende únicamente de la disponibilidad de herramientas, sino también del nivel de conocimiento, la percepción de utilidad y la disposición al cambio que muestran los propietarios y gerentes (Davis, 1989; Venkatesh et al., 2003).

Desde la perspectiva local, Puerto Vallarta, Jalisco, México, constituye un ecosistema dinámico caracterizado por la presencia de microempresas familiares y negocios orientados al turismo, la hospitalidad, la gastronomía y los servicios personales. En este entorno, la integración de tecnologías emergentes representa tanto un reto como una oportunidad.

Estudios recientes han demostrado que la IA puede contribuir al fortalecimiento de la gestión empresarial al mejorar la eficiencia operativa, la satisfacción del cliente y la capacidad de respuesta frente a la incertidumbre (Al-Hanakta et al., 2023; Gallardo-Vázquez & Sánchez-Hernández, 2020). Sin embargo, la adopción de esta tecnología en las MIPYMES locales continúa siendo incipiente, lo que justifica la necesidad de estudios cualitativos que permitan comprender las percepciones, experiencias y beneficios reales desde la voz de los propios empresarios.

En este sentido, la presente investigación tiene como objetivo analizar el uso y los beneficios que aporta la inteligencia artificial en las micro y pequeñas empresas del sector servicios en Puerto Vallarta, Jalisco, México, a partir de un enfoque cualitativo sustentado en entrevistas semiestructuradas con actores clave. El estudio busca responder preguntas como: ¿Cómo perciben los empresarios la IA? ¿Qué factores influyen en su adopción? ¿Qué beneficios tangibles o intangibles se derivan de su implementación?

Este análisis pretende aportar evidencia empírica sobre el papel de la IA como herramienta de apoyo en la gestión administrativa y estratégica de las MYPE, ofreciendo un panorama actual de su grado de integración tecnológica y sus impactos en la eficiencia, la calidad del servicio y la toma de decisiones. De igual manera, los resultados se orientan a fortalecer la comprensión sobre los procesos de digitalización en contextos locales, contribuyendo al debate sobre la transformación digital de las empresas en destinos turísticos intermedios, donde la innovación puede convertirse en un factor diferenciador para la competitividad y la sostenibilidad empresarial (Ali et al., 2024; European Commission, 2023).

## FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA

La IA se ha convertido en una de las tecnologías más influyentes del siglo XXI, con capacidad para transformar los procesos productivos, administrativos y de toma de decisiones en organizaciones de todos los tamaños. De acuerdo con Haenlein y Kaplan (2022), la IA puede definirse como la capacidad de un sistema para interpretar datos externos, aprender de ellos y utilizar ese aprendizaje para lograr objetivos específicos mediante la adaptación flexible. Esta definición resalta su potencial no solo como una herramienta de automatización, sino como un agente activo en la gestión estratégica y operativa de las empresas.

En el ámbito empresarial, la IA engloba una amplia gama de aplicaciones, como el análisis predictivo, la automatización de tareas, los *chatbots*, el reconocimiento de voz, la visión

computacional y los sistemas de recomendación (Bughin et al., 2018). Estas herramientas permiten que las organizaciones incrementen su productividad, optimicen la asignación de recursos y mejoren la experiencia del cliente. En las MYPE, el impacto de la IA es especialmente relevante porque puede sustituir o complementar capacidades humanas en áreas donde los recursos financieros o humanos son limitados (Mikalef et al., 2023). Para las micro y pequeñas empresas del sector servicios, la IA representa una oportunidad estratégica para superar desventajas estructurales relacionadas con la falta de personal especializado, la dependencia del conocimiento empírico y la escasa digitalización. Según Sharma et al. (2022), la implementación de soluciones inteligentes en la gestión administrativa y comercial puede generar ventajas competitivas sostenibles al facilitar la innovación en procesos y la personalización del servicio.

El proceso de adopción tecnológica en las organizaciones ha sido ampliamente estudiado a través de modelos teóricos que explican los factores que influyen en la decisión de incorporar nuevas tecnologías. Uno de los más reconocidos es el *Technology Acceptance Model* (TAM), propuesto por Davis (1989), que sostiene que la adopción depende de dos variables fundamentales: la percepción de utilidad y la facilidad de uso. Este modelo fue ampliado posteriormente por la *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT) (Venkatesh et al., 2003), que incorpora variables como la influencia social y las condiciones facilitadoras. En el contexto de las MYPE, la percepción de utilidad se asocia directamente con los beneficios tangibles que la IA puede aportar, como la reducción de costos o el aumento de la productividad (Al-Hanakta et al., 2023).

Asimismo, la *Teoría de la Difusión de Innovaciones*, de Rogers (2003) explica cómo las innovaciones tecnológicas son adoptadas progresivamente en función de factores como la compatibilidad con los valores de la organización, la complejidad percibida y la observabilidad de los resultados. Desde esta perspectiva, la IA se adopta con mayor facilidad cuando los empresarios perciben su valor práctico y observan casos de éxito en su entorno local o sectorial (Ali et al., 2024).

Finalmente, la *Teoría Basada en los Recursos* (*Resource-Based View*, RBV) sostiene que las empresas logran ventajas competitivas sostenibles al poseer y desarrollar recursos valiosos, raros, inimitables y no sustituibles (Barney, 1991). Bajo este enfoque, las capacidades digitales y el conocimiento tecnológico se convierten en activos estratégicos. La adopción de la IA puede considerarse un recurso intangible que fortalece la estructura organizacional al potenciar la innovación, la eficiencia y la adaptabilidad (Gallardo-Vázquez & Sánchez-Hernández, 2020).

La literatura reciente destaca una serie de beneficios que la IA aporta a las MYPE. En primer lugar, contribuye a la eficiencia operativa, al automatizar tareas repetitivas y reducir el margen de error humano (Brynjolfsson & McAfee, 2022). En segundo lugar, mejora la toma de decisiones al procesar grandes volúmenes de datos y generar información predictiva útil para la planeación estratégica (Mikalef et al., 2023). En tercer lugar, promueve la sostenibilidad empresarial al optimizar recursos, reducir costos operativos y apoyar la innovación responsable (García-Castillo et al., 2024).

Para el sector servicios, la IA facilita la personalización del servicio al cliente y la gestión del conocimiento organizacional. Aplicaciones como *chatbots*, sistemas de recomendación o asistentes virtuales ayudan a mantener una comunicación continua y eficiente con los clientes, fortaleciendo la lealtad y la satisfacción (Haenlein & Kaplan, 2022). Además, al liberar tiempo en tareas administrativas, permite a los empresarios concentrarse en la innovación, la calidad y la experiencia del usuario.

A pesar de los beneficios potenciales, la adopción de la IA en las MYPE enfrenta múltiples barreras. Entre las principales se encuentran el alto costo de implementación, la falta de conocimiento técnico, la resistencia al cambio y la ausencia de políticas públicas de apoyo (European Commission, 2023; Sharma et al., 2022). En el caso de Puerto Vallarta, Jalisco, México, estos obstáculos se agravan por la predominancia de empresas familiares con estructuras poco formalizadas y procesos administrativos empíricos. Sin embargo, la evidencia sugiere que la capacitación, la colaboración interempresarial y la vinculación con instituciones académicas pueden acelerar la incorporación de la IA en este tipo de empresas (Ali et al., 2024).

En consecuencia, comprender los factores que determinan el uso de la IA y los beneficios que genera en las MYPE del sector servicios resulta esencial para diseñar estrategias de desarrollo local que fomenten la digitalización, la competitividad y la sostenibilidad del tejido empresarial. Este marco teórico proporciona la base conceptual que guiará el análisis de las entrevistas realizadas a los empresarios, permitiendo identificar patrones, percepciones y experiencias que evidencien el impacto real de la IA en la gestión empresarial de Puerto Vallarta, Jalisco, México.

## MÉTODO

El presente estudio se desarrolló bajo un enfoque cualitativo, dado que su propósito fue analizar en profundidad las percepciones, experiencias y beneficios asociados al uso de la IA en MYPE del sector servicios en Puerto Vallarta, Jalisco, México. Este tipo de enfoque permite comprender fenómenos sociales desde la perspectiva de los actores que los viven, priorizando la interpretación de significados más que la medición de variables (Creswell & Poth, 2018).

La investigación se inscribe dentro del paradigma interpretativo, que busca comprender las realidades construidas por los individuos a través de sus discursos, interacciones y prácticas empresariales. Tal aproximación resulta pertinente, ya que la adopción de la IA en MYPE no depende únicamente de factores técnicos, sino también de creencias, percepciones y contextos culturales que influyen en la decisión de incorporar o no estas tecnologías (Denzin & Lincoln, 2018).

El diseño de la investigación fue no experimental, transversal y de tipo fenomenológico, ya que se centró en explorar la experiencia vivida por los empresarios al incorporar la IA en sus procesos administrativos y de servicio. El enfoque fenomenológico busca captar la esencia del fenómeno desde la voz de quienes lo experimentan, identificando patrones comunes en las narrativas (Moustakas, 1994).

Este diseño permitió construir una comprensión integral sobre el uso, adopción y beneficios percibidos de la IA, reconociendo las particularidades del contexto local de Puerto Vallarta, Jalisco, México, un destino turístico caracterizado por la preponderancia de microempresas de servicios como hoteles boutique, agencias de viajes, restaurantes, cafés, consultorías y negocios de atención al cliente.

La muestra estuvo conformada por 15 empresarios y directivos de MYPE del sector servicios, seleccionados mediante un muestreo intencional (Patton, 2015). Este tipo de muestreo es adecuado en estudios cualitativos, ya que se eligen los participantes con base en su experiencia y conocimiento sobre el fenómeno de interés.

Los criterios de inclusión fueron:

- Ser propietario(a) o gerente de una MYPE con más de dos años de operación.

- Pertenecer al sector servicios (turismo, gastronomía, bienestar, asesoría, hospitalidad, etc.).
- Tener conocimiento o experiencia relacionada con el uso de herramientas digitales o de IA en la gestión administrativa o comercial.

El tamaño de la muestra ( $n = 15$ ) fue determinado bajo el principio de saturación teórica; es decir, se detuvo la recolecta de datos cuando las respuestas comenzaron a mostrar redundancia y no emergieron nuevas categorías relevantes (Guest et al. , 2020). Este número de entrevistas se considera suficiente para estudios cualitativos enfocados en comprensión temática profunda.

La técnica utilizada fue la entrevista semiestructurada, instrumento ampliamente empleado en estudios de corte interpretativo, ya que permite obtener información flexible y detallada sobre las percepciones, actitudes y experiencias de los participantes (Kvale & Brinkmann, 2015).

El guion de entrevista se diseñó con preguntas abiertas agrupadas en cuatro bloques:

- Contexto y percepción inicial sobre la IA.
- Uso y adopción tecnológica dentro de la empresa.
- Beneficios y resultados observados tras el uso de herramientas de IA.
- Reflexión final sobre la experiencia general con la tecnología.

Cada entrevista tuvo una duración aproximada de 35 a 45 minutos y se realizó de manera presencial o virtual, según disponibilidad de los participantes. Las entrevistas fueron grabadas con consentimiento informado, transcritas de manera textual y posteriormente codificadas para su análisis. El análisis se efectuó mediante el método de codificación abierta, axial y selectiva, siguiendo la propuesta de Strauss y Corbin (2015). Este proceso permitió identificar categorías emergentes y establecer relaciones entre las percepciones de los entrevistados respecto al uso y los beneficios de la IA.

Se utilizó el *software ATLAS.ti 23* como apoyo para el procesamiento cualitativo, lo que facilitó la organización, segmentación y vinculación de las unidades de significado extraídas de las transcripciones.

A partir de este procedimiento, se generaron cuatro categorías principales:

- Percepción y conocimiento de la IA.
- Adopción tecnológica y barreras.
- Beneficios percibidos.
- Impacto en la gestión y la eficiencia empresarial.

Cada categoría fue interpretada considerando la frecuencia, intensidad y profundidad de los argumentos expresados por los participantes, lo que permitió construir una narrativa coherente entre las evidencias empíricas y el marco teórico.

Para garantizar la calidad y confiabilidad de la investigación cualitativa, se aplicaron los criterios de credibilidad, transferibilidad, dependencia y confirmabilidad propuestos por Lincoln y Guba (1985):

- Credibilidad: se aseguró mediante la triangulación de fuentes (diferentes tipos de empresas y perfiles gerenciales) y la validación de hallazgos con los participantes.
- Transferibilidad: se describió detalladamente el contexto de Puerto Vallarta, Jalisco, México, y las características de las empresas, para facilitar la aplicabilidad de los hallazgos en contextos similares.
- Dependencia: se documentó de manera transparente el proceso metodológico y las decisiones analíticas tomadas a lo largo del estudio, permitiendo una auditoría externa.
- Confirmabilidad: se mantuvo un registro sistemático de los datos y reflexiones analíticas en *ATLAS.ti*, minimizando sesgos interpretativos y asegurando que las conclusiones emergieran de los datos.

La investigación se desarrolló bajo los principios éticos de respeto, confidencialidad y consentimiento informado. Todos los participantes fueron informados sobre los objetivos del estudio, el uso académico de la información y la posibilidad de retirarse en cualquier momento.

## RESULTADOS

El presente apartado expone los resultados derivados del análisis cualitativo realizado a partir de las 15 entrevistas semiestructuradas realizadas a propietarios y directivos de MIYPE del sector servicios en Puerto Vallarta, Jalisco, México. Se construyeron redes semánticas que permitieron representar gráficamente las percepciones, experiencias y significados atribuidos al uso de la IA en la gestión empresarial.

Estas redes —*Contexto y Percepción Inicial, Uso y Adopción, Beneficios y Resultados y Síntesis y Perspectivas Finales*— muestran la evolución del pensamiento de los participantes desde la comprensión inicial de la IA hasta su incorporación práctica y las transformaciones que genera en la operación, la estrategia y el bienestar empresarial. El análisis permitió identificar patrones discursivos que evidencian tanto las oportunidades como las tensiones asociadas a la adopción tecnológica, revelando una dualidad entre la visión tradicional centrada en el trato humano y la visión adoptante orientada a la eficiencia y la innovación.

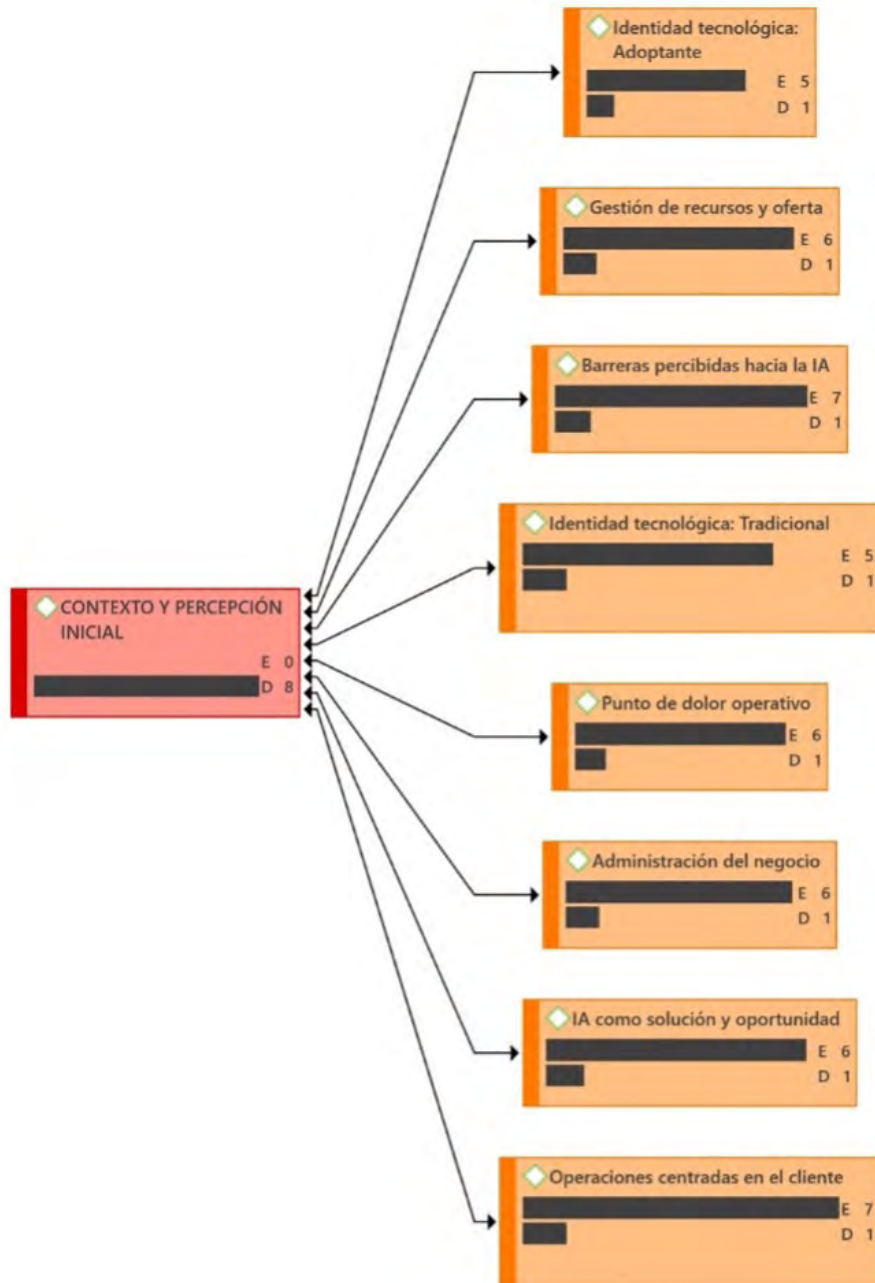
La red semántica *Contexto y Percepción Inicial* sirve como punto de partida para examinar el papel de la IA en las MYPE del sector servicios (Figura 1). A través de esta estructura, se visualizan los elementos clave que definen tanto el entorno en el que operan estos negocios como las ideas preconcebidas que sus líderes tienen sobre la IA. La red se organiza en torno a un nodo central que le da nombre, del cual se derivan ocho temas que resumen las narrativas de los participantes. La presentación radial de esta estructura ayuda a analizar de forma clara la importancia de cada tema y cómo contribuye a la configuración de este panorama inicial.

El análisis de los valores de *enraizamiento* (E), que indican la frecuencia con que se aplicó un tema a las citas textuales, muestra una distribución equilibrada, aunque con ciertos matices. Se observa que el contexto inicial de estos empresarios está muy influenciado por una dualidad: por un lado, una operación muy centrada en el cliente y, por otro, una serie de obstáculos percibidos hacia la tecnología. Esta tensión inicial parece ser el punto de partida para la formación de dos posiciones tecnológicas opuestas: la *Adoptante* y la *Tradicional*.

La red semántica destaca que la actividad empresarial en este sector se basa, en gran medida, en las relaciones personales y la práctica diaria. Los temas con mayor *enraizamiento* reflejan una gestión directa y multifacética. El tema *Operaciones centradas en el cliente* (E=7) destaca como uno de los más importantes, lo que indica que la gestión de

citas y reservas, la comunicación directa y el seguimiento personalizado no son solo tareas operativas, sino el núcleo del modelo de negocio. Esta alta frecuencia confirma que, para estos empresarios, el valor principal de lo que ofrecen reside en la interacción personal y la atención personalizada al cliente.

**Figura 1**  
*Contexto y Percepción Inicial*



De forma similar, los temas *Administración del negocio* (E=6) y *Gestión de recursos y oferta* (E=6) complementan esta visión, describiendo la estructura interna que sustenta la operación. Estas categorías incluyen tareas como la facturación, la contabilidad, la gestión de proveedores y el control de inventarios. Su alta frecuencia, casi igual a la de las operaciones centradas en el cliente, muestra que la carga administrativa es una realidad inevitable y de gran importancia en el día a día. En conjunto, estos tres temas dibujan la imagen de una microempresa donde el propietario debe ser un actor versátil, dividiendo su tiempo y energía entre la prestación del servicio principal y una considerable carga de gestión interna.

Dentro de este entorno operativo surge el *Punto de dolor operativo* (E=6). La prominencia de este tema en la red indica que la carga administrativa no es neutral, sino que se percibe como una fuente de tensión, estrés y, sobre todo, como un obstáculo que resta tiempo y enfoque a las actividades que los empresarios consideran su verdadera vocación (la creatividad, la atención al cliente, la práctica de su oficio). Estos “puntos de dolor”, que van desde el desorden en las agendas hasta la gestión de cobros, constituyen el principal problema latente en el contexto de estas empresas, generando una necesidad implícita de soluciones que faciliten estos procesos.

Una vez establecido el contexto operativo, la red semántica revela una marcada división en la forma en que los empresarios ven la IA como posible solución a sus problemas. Esta división se manifiesta en la coexistencia de dos temas con alta frecuencia y significado opuesto.

Por un lado, *IA como solución y oportunidad* (E=6) agrupa las narrativas de aquellos que perciben la tecnología como una vía para lograr eficiencia, competitividad y crecimiento. Para este grupo, la IA no es un concepto abstracto, sino una herramienta práctica capaz de automatizar las tareas tediosas (los “puntos de dolor”) y, por lo tanto, liberar recursos para hacer crecer el negocio y mejorar la calidad del servicio.

Por otro lado, el tema *Barreras percibidas hacia la IA* (E=7) presenta un *enraizamiento* incluso superior, convirtiéndose en el tema más recurrente junto con las operaciones centradas en el cliente. Esto revela que los obstáculos para la adopción no son algo secundario, sino central en la percepción inicial. Estas barreras no solo son de índole económica, sino que también se adentran en aspectos psicológicos y culturales: el temor a que el servicio se vuelva impersonal, la percepción de la IA como algo demasiado complejo o frío, y la creencia de que es una tecnología irrelevante para un modelo de negocio basado en el trato personal.

La tensión generada por los puntos de dolor operativos y esta percepción dividida de la IA conduce a la formación de dos identidades empresariales claras y equilibradas. Los temas *Posición tecnológica: Adoptante* (E=5) y *Posición tecnológica: Tradicional* (E=5) muestran un *enraizamiento* idéntico, sugiriendo que el sector está dividido en dos formas de pensar bien definidas y de igual peso.

La *Posición Adoptante* caracteriza a los empresarios que, motivados por la búsqueda de eficiencia y competitividad, se consideran a sí mismos proactivos en la implementación de tecnología. Estos adoptantes ven la inversión en herramientas avanzadas no como un gasto, sino como un factor estratégico para la supervivencia y el crecimiento de la empresa.

En cambio, la *Posición Tradicional* agrupa a aquellos que se definen como “de la vieja escuela”. Para ellos, la tecnología se mantiene en un plano secundario y meramente utilitario, mientras que la fortaleza de su negocio reside en métodos probados y, sobre todo, en la importancia del contacto humano. Esta postura no surge necesariamente de una aversión a la tecnología en sí, sino de la convicción de que su propuesta de valor fundamental es incompatible con una automatización extensa.

La segunda red semántica, *Uso y Adopción*, es una continuación lógica del análisis de las percepciones iniciales y se adentra en el proceso activo de implementación de la IA (Figura 2). Mientras la primera red estableció el *qué* y el *por qué* de la situación inicial, esta segunda estructura exploró el *cómo* y el *para qué* de la adopción tecnológica. El nodo central reúne ocho temas que, en conjunto, narran la historia del recorrido que va desde la consideración de la IA hasta su aplicación práctica. El análisis de los valores de *enraizamiento* (E) en esta etapa resulta revelador, pues muestra un cambio en el enfoque del discurso: mientras las percepciones iniciales estaban marcadas por la ambivalencia, el relato sobre el uso y la adopción se centra sobre todo en aspectos prácticos, en los catalizadores y en las motivaciones de quienes sí han dado el paso hacia la implementación.

La estructura de esta red sugiere que el proceso de adopción es principalmente funcional, impulsado por la necesidad de resolver problemas concretos y facilitado por la influencia de redes sociales y profesionales. Una vez implementada, la IA se pone en práctica en dos niveles principales: la automatización de procesos rutinarios y la mejora inteligente de las operaciones. Los obstáculos entre quienes no adoptan, aunque presentes, ocupan un lugar secundario en esta fase del discurso. En conjunto, se despliega una narrativa que subraya las razones de la inacción de algunos frente al dinamismo de los adoptantes.

**Figura 2***Uso y Adopción*

El tema con mayor *enraizamiento* de toda la red es *Adopción de IA funcional* (E=8). Este hallazgo es significativo, ya que define la naturaleza misma de la adopción en este contexto. Los empresarios no se acercan a la IA desde una perspectiva de fascinación tecnológica ni con un conocimiento profundo de sus mecanismos subyacentes (por ejemplo, aprendizaje automático o procesamiento del lenguaje natural). En cambio, su adopción es práctica y

se basa en la función: evalúan y adoptan herramientas por lo que *hacen*, no por lo que *son*. Las narrativas de los participantes incluyeron con frecuencia frases como “no sé si es IA, pero para mí es inteligente”, lo que demuestra que valoran la tecnología por su capacidad para resolver problemas de forma eficaz, independientemente de su clasificación técnica. Este enfoque funcional —sin atender en exceso a la tecnología subyacente— es la base del proceso de adopción en la microempresa de servicios.

El impulso para esta adopción funcional proviene de dos motivaciones principales que, aunque relacionadas, operan en planos diferentes. El motor más potente e inmediato es la *Resolución de problemas* (E=7). Este tema se conecta directamente con los *puntos de dolor operativos* identificados en la red anterior. La adopción es, en gran medida, una reacción a la falta de eficiencia, a las pérdidas económicas y al estrés operativo. Los empresarios buscan activamente la tecnología como una solución a problemas tangibles e inmediatos, como la pérdida de clientes por falta de respuesta o la desorganización de las agendas. Como complemento a este impulso reactivo, aparece un motor de carácter proactivo: la *Búsqueda de crecimiento* (E=6). Con un *enraizamiento* algo menor, pero aún muy importante, este tema representa la visión estratégica de los empresarios. Más allá de solucionar problemas operativos, estos líderes adoptan la IA con la intención de hacer crecer sus negocios, aumentar su capacidad para atender a más clientes y mantenerse competitivos en un mercado cada vez más digitalizado. Mientras la resolución de problemas responde al presente, la búsqueda de crecimiento mira hacia el futuro del negocio.

La transición de la motivación a la acción rara vez ocurre de forma aislada. La red semántica destaca el papel crucial de las *Redes de confianza* (E=7) como principal facilitador del proceso de adopción. Con un *enraizamiento* tan alto como el de la resolución de problemas, este tema demuestra que la aprobación social es un factor determinante. Los empresarios no llegan a conocer estas herramientas a través de estudios de mercado formales, sino por las recomendaciones de su círculo de confianza: colegas del mismo sector, amigos, familiares con conocimientos técnicos, comunidades en línea o seminarios profesionales. Esta dependencia de las redes de confianza cumple una doble función: por un lado, filtra la abrumadora oferta tecnológica a unas pocas opciones ya validadas; por otro, reduce la percepción de riesgo y complejidad, dado que la herramienta viene respaldada por la experiencia positiva de otros empresarios. Una vez que la herramienta es adoptada, su aplicación se diversifica en dos grandes áreas funcionales, ambas con una importancia idéntica en el discurso de los participantes. La primera y más fundamental es

la *Automatización de tareas rutinarias* (E=7). Este es el nivel inicial de impacto de la IA, donde la tecnología asume tareas repetitivas y de bajo valor estratégico, pero que consumen mucho tiempo. El envío automático de recordatorios, la generación de facturas, la captura de datos y la gestión de pagos son ejemplos de cómo la IA libera al empresario de la carga administrativa, permitiéndole centrarse en otras áreas clave de su negocio.

El segundo nivel de aplicación es la *Mejora y asistencia inteligente* (E=7). Este uso va más allá de la mera automatización y se adentra en el terreno de la mejora estratégica. Aquí, la IA no solo ejecuta tareas, sino que analiza datos para optimizar resultados (por ejemplo, ajuste dinámico de precios), ayuda en procesos complejos que requieren investigación (como en el ámbito legal) o potencia la creatividad (como en la selección de material publicitario o fotográfico). La importancia equivalente de ambos temas sugiere que los empresarios que adoptan la IA logran obtener valor tanto en términos de eficiencia operativa básica como de mejoras estratégicas más avanzadas.

Por último, la red también da voz a aquellos que no han adoptado la tecnología. Los temas *Obstáculo: Duda sobre la importancia* (E=4) y *Obstáculo: Coste, complejidad y miedo* (E=4) aparecen en la narrativa, aunque con menor protagonismo. Es importante destacar que su *enraizamiento* es significativamente menor en esta red, en comparación con el peso que tuvieron los obstáculos en la red de percepción inicial. Esto indica que, si bien las razones para la no adopción se mantienen (creencia de que la IA no es relevante para su modelo de negocio, miedo al coste o a la complejidad), dentro del discurso sobre el *uso* estas voces son menos dominantes. La conversación sobre la adopción activa está lógicamente protagonizada por las experiencias, motivaciones y usos de quienes sí han dado el paso.

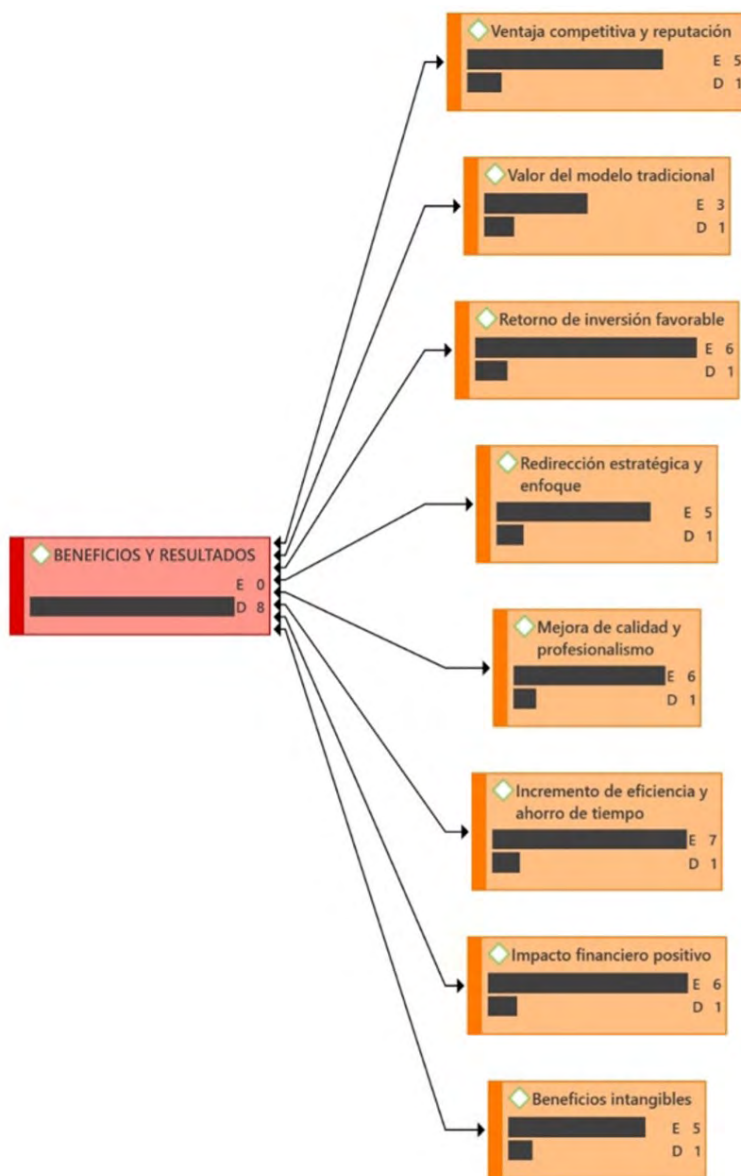
La tercera red semántica, *Beneficios y Resultados*, representa el punto álgido del proceso de adopción tecnológica, centrándose en la evaluación de los resultados tangibles e intangibles derivados de la implementación de la IA (Figura 3). Esta red aprovecha los análisis anteriores sobre el contexto operativo y el proceso de uso para responder una pregunta fundamental: ¿cuál es el valor real que estas herramientas aportan a las MYPE del sector servicios? La estructura radial de la red permite visualizar la jerarquía y la interconexión conceptual de los beneficios percibidos por los empresarios. El análisis de los valores de *enraizamiento* (E) revela una narrativa muy positiva por parte de los adoptantes, en la que los beneficios operativos y económicos actúan como la base sobre la cual se construyen ventajas estratégicas, de reputación e incluso personales de gran valor.

Este análisis muestra que los resultados de la implementación de la IA conforman una suerte de pirámide de valor. En su base se encuentra el beneficio más universal y directo: un marcado aumento de la eficiencia. Este pilar fundamental sostiene resultados económicos positivos y una notable mejora en la calidad y el profesionalismo. En la cúspide de la pirámide se ubican los beneficios más estratégicos e intangibles, como la capacidad de volver a centrar los esfuerzos en el núcleo del negocio y las ganancias en bienestar para el empresario. La voz de los que no adoptan, aunque presente, se ve notablemente disminuida en esta etapa, subrayando que el discurso sobre los resultados está dominado por las experiencias de éxito.

El tema más importante de esta red es, sin duda, el *Aumento de la eficiencia y ahorro de tiempo* (E=7). Este hallazgo confirma que el resultado más inmediato, medible y universalmente reportado de la adopción de IA es la mejora en el uso del tiempo. Actúa como el beneficio fundamental del cual emanan todos los demás. Los empresarios explican esta ganancia en términos concretos: la liberación de horas específicas a la semana, la reducción de la duración de ciertas tareas (de días a horas) o la capacidad de entregar proyectos en la mitad del tiempo. Esta eficiencia es la respuesta directa a los *puntos de dolor operativos* identificados en la primera red, validando la decisión de adopción como una solución efectiva a los problemas más apremiantes de la gestión diaria. El tiempo ahorrado no es un fin en sí mismo, sino el recurso principal que se utiliza para generar los beneficios posteriores.

El tiempo ahorrado se traduce casi de inmediato en resultados económicos concretos. La red muestra un conjunto sólido de temas de naturaleza financiera que demuestran la viabilidad y rentabilidad de la tecnología. El *Impacto económico positivo* (E=6) agrupa beneficios que afectan directamente a los ingresos, como el aumento de las ventas o reservas (a menudo gracias a la capacidad de operar 24/7) y la reducción de pérdidas (por ejemplo, al disminuir las citas no asistidas mediante recordatorios automáticos).

De forma similar, el *Retorno de la inversión favorable* (E=6) aborda la adopción desde la perspectiva costo-beneficio. Un relato recurrente entre los participantes es que la inversión en cierto *software* “se paga sola”. Este retorno se materializa de diversas formas: a través del aumento directo de ingresos, del ahorro en costos de personal (al no necesitar contratar a alguien para tareas que ahora están automatizadas) o, sencillamente, porque el valor del tiempo ahorrado supera con creces el costo de la herramienta. La percepción de una inversión rentable y de rápida recuperación es crucial para justificar la adopción y consolidar la satisfacción del empresario con su decisión.

**Figura 3***Beneficios y Resultados*

Más allá de los beneficios cuantitativos, la IA genera un gran impacto en la calidad del servicio y en la percepción del negocio. El tema *Mejora de la calidad y profesionalismo* (E=6) refleja cómo la tecnología eleva el nivel operativo. Esto se manifiesta en la reducción significativa de errores humanos (por ejemplo, errores de captura de datos), lo que aumenta la confianza del cliente, y en la prestación de un servicio más consistente y fluido. La implementación de estas herramientas proyecta una imagen de modernidad, seriedad y organización, repercutiendo directamente en la percepción que los clientes tienen de la empresa.

Esta mejora en la calidad interna se proyecta hacia el exterior, generando una *Ventaja competitiva y reputación* (E=5). Los empresarios consideran que el uso de tecnología de vanguardia les otorga una ventaja sobre sus competidores más tradicionales. Notan una mejora en su reputación, que atrae a clientes que valoran la eficiencia y la confiabilidad (como ilustró el caso de una guardería entrevistada), y posiciona a la microempresa como un actor moderno y profesional en su mercado. La tecnología, por tanto, se convierte en un factor estratégico de diferenciación.

En el nivel más alto de la jerarquía de beneficios se encuentran aquellos que transforman no solo la operación, sino también al propio empresario y la dirección estratégica de su negocio. La *Redirección estratégica y enfoque* (E=5) es quizá el resultado más transformador. El tiempo y los recursos mentales liberados por la automatización se invierten en actividades que realmente generan valor y que constituyen la pasión del empresario: el diseño, la atención personal, la estrategia con los clientes o la creatividad en la oferta. Al asumir la IA la carga administrativa, permite al líder del negocio volver a ser un estratega y un experto en su campo, dedicando sus energías a innovar y mejorar el núcleo de la empresa.

Por último, los *Beneficios intangibles* (E=5) capturan el impacto humano y emocional de la tecnología. Los empresarios informan de una gran reducción del estrés, una mayor tranquilidad y una renovada confianza en la gestión de su negocio. Estos beneficios, aunque difíciles de cuantificar, son descritos como “invaluables” y fundamentales para la sostenibilidad a largo plazo del empresario y su bienestar personal.

En este contexto de grandes beneficios, el tema *Valor del modelo tradicional* (E=3), que representa la voz de los no adoptantes, muestra su *enraizamiento* más bajo de todo el estudio. Su presencia indica que la filosofía de dar prioridad al trato humano sobre la tecnología persiste, pero su baja frecuencia dentro de una discusión sobre resultados es lógica: aquellos que no han implementado la tecnología tienen, por definición, menos que aportar a una conversación sobre sus frutos. La narrativa en esta etapa pertenece casi por completo a quienes pueden dar testimonio del impacto positivo.

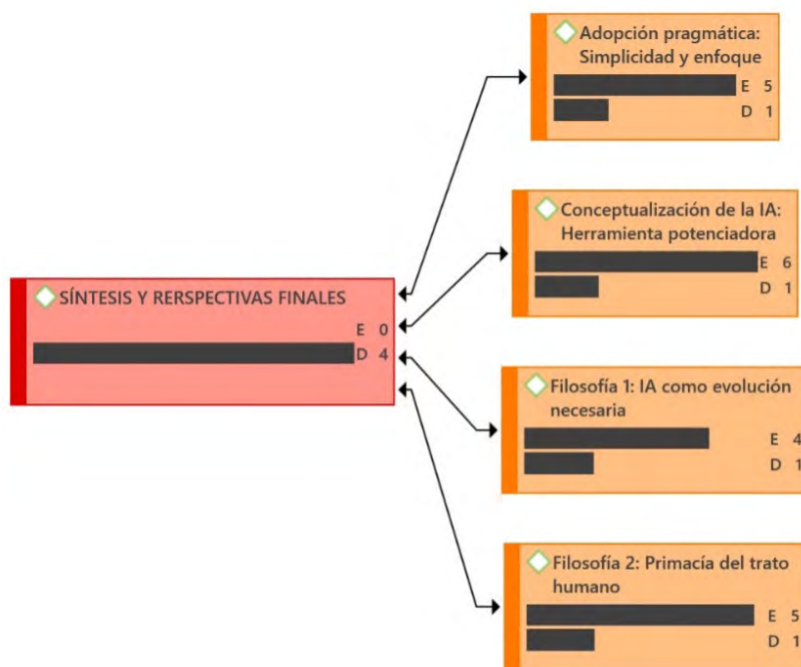
La red *Beneficios y Resultados* ofrece evidencia contundente sobre el valor multifacético de la IA para las microempresas que la adoptan. Los resultados se estructuran en una clara jerarquía que va desde las ganancias operativas y económicas más inmediatas hasta las transformaciones estratégicas y personales más profundas. Lejos de ser una mera herramienta de eficiencia, la IA se revela como un catalizador que no solo mejora el negocio,

sino que también eleva su calidad, fortalece su posición en el mercado y, de manera muy importante, enriquece la vida profesional y personal de su propietario. Esta consolidación de beneficios prepara el terreno para la última etapa del análisis: la síntesis de las filosofías y visiones finales que emergen de estas experiencias transformadoras.

La cuarta y última red semántica, *Síntesis y Perspectivas Finales*, representa la culminación del proceso analítico (Figura 4). A diferencia de las redes anteriores —que exploraron etapas secuenciales del fenómeno (contexto, adopción y resultados)— esta estructura tiene como objetivo extraer la esencia del discurso de los participantes, concretando sus creencias fundamentales, sus ideas sobre la tecnología y las filosofías de negocio que guían sus decisiones. Los cuatro temas que emanan del nodo central no representan ideas completamente nuevas, sino *meta-temas* o temas de síntesis que resumen las conclusiones a las que los propios empresarios han llegado a través de su experiencia y reflexión.

El análisis de esta red final revela las lógicas subyacentes que gobiernan el comportamiento de los empresarios frente a la IA. La narrativa más importante es la idea de la IA como una herramienta de refuerzo humano, no de sustitución. A su vez, se establece que el camino hacia una adopción exitosa en este sector es eminentemente práctico y centrado en la sencillez. Por último, la red pone de manifiesto la tensión central que define todo el estudio: una dicotomía filosófica entre la visión de la IA como un paso inevitable para la supervivencia y la convicción de que el valor supremo y diferenciador del negocio reside en el trato humano.

El tema con el mayor *enraizamiento* es *Idea de la IA: Herramienta potenciadora* (E=6). Este hallazgo es fundamental, ya que ofrece la definición consolidada de la IA desde la perspectiva de los empresarios del sector servicios. Tras evaluar sus temores, usos y beneficios, la conclusión dominante es que la IA no es un sustituto del juicio o la habilidad humana, sino un complemento que las potencia. Se la concibe como un instrumento que asume las tareas de menor valor para permitir que el profesional se concentre en aquello que domina: la estrategia, la creatividad, la empatía y la toma de decisiones complejas. Esta idea es clave porque desactiva la “amenaza existencial” de la IA (la sustitución) y la convierte en un aliado que permite a los profesionales ser mejores en su trabajo.

**Figura 4***Síntesis y Perspectivas Finales*

El segundo tema más importante, *Adopción práctica: Sencillez* (E=5), define la forma en que se integra la tecnología en la microempresa. Las reflexiones finales de los participantes coinciden en que el éxito de la adopción no reside en la implementación de sistemas complejos o multifuncionales, sino en la identificación de soluciones sencillas y focalizadas que resuelvan problemas específicos. Esta perspectiva práctica desmitifica la IA, alejándola de la imagen de tecnología inalcanzable propia de las grandes corporaciones, y acercándola a la realidad de la pequeña empresa. La lección principal es que la pertinencia de la herramienta para resolver un punto de dolor concreto es más importante que su sofisticación técnica.

Los dos temas finales, con un *enraizamiento* casi idéntico, exponen la tensión fundamental que recorre todo el estudio. Representan dos visiones del mundo —o filosofías de negocio— que determinan la postura de un empresario frente a la innovación tecnológica.

Por un lado, la *Filosofía 2: Importancia del trato humano* (E=5) se erige como una creencia profundamente arraigada. Para los defensores de esta visión, lo más valioso de su negocio es la conexión personal, la confianza y la relación directa con el cliente. Sostienen que ese es su principal factor competitivo diferenciador; un valor que no solo no puede ser replicado por la tecnología, sino que podría verse perjudicado por una automatización

excesiva. Esta filosofía es la base de la *Posición Tradicional* y justifica la percepción de la IA como una herramienta innecesaria o incluso contraproducente en modelos de negocio centrados en la interacción humana.

En el polo opuesto se encuentra la *Filosofía 1: IA como evolución necesaria* (E=4). Esta perspectiva, de carácter más darwiniano, postula que la adopción de herramientas tecnológicas avanzadas no es simplemente una opción para mejorar la eficiencia, sino un requisito indispensable para la supervivencia y relevancia en el mercado contemporáneo. Quienes sostienen esta visión creen que los negocios que no se adaptan y mejoren tecnológicamente están destinados a quedarse atrás. Esta filosofía es el motor de la *Posición Adoptante* y enmarca la IA como una herramienta estratégica e imprescindible. La importancia equivalente de estas dos filosofías opuestas demuestra que el sector no ha alcanzado un consenso pleno, sino que existe en un equilibrio dinámico entre la tradición y la innovación.

En resumen, la red *Síntesis y Perspectivas Finales* actúa como el epílogo del recorrido analítico, concretando las creencias más profundas de los participantes. Establece una definición clara de la IA como una herramienta potenciadora y práctica, desmitificando su complejidad y enfocándola en la resolución de problemas concretos. Sin embargo, su contribución más importante es la expresión de la dicotomía filosófica que define al sector: una tensión no resuelta entre la necesidad percibida de una evolución tecnológica para sobrevivir y la convicción inquebrantable en el valor del factor humano. Esta síntesis final de creencias y tensiones proporciona el marco interpretativo definitivo para comprender el panorama completo, integrando los hallazgos de las redes anteriores en una conclusión global.

El análisis conjunto de las cuatro redes semánticas permite trazar una narrativa coherente y profunda sobre la relación entre las MYPE del sector servicios y la IA. Este recorrido analítico, que transitó desde el contexto inicial hasta la síntesis final, revela que la adopción tecnológica en este ámbito es menos una cuestión de tecnología en sí misma, y más un proceso complejo de negociación entre la necesidad operativa y la identidad empresarial.

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

El análisis cualitativo desarrollado a partir de las 15 entrevistas semiestructuradas permitió comprender en profundidad la manera en que las MYPE del sector servicios en Puerto Vallarta, Jalisco, México, se relacionan con la IA, tanto en su percepción inicial como en su adopción, uso y valoración de beneficios. Los resultados evidencian que la IA, lejos de ser

una tecnología inalcanzable, se está incorporando de manera gradual y funcional en este tipo de organizaciones, convirtiéndose en una herramienta estratégica que contribuye a mejorar la eficiencia operativa, la calidad del servicio y la sostenibilidad del negocio.

En primer lugar, se identificó que el contexto empresarial local se caracteriza por una gestión intensiva en tareas administrativas y operativas, donde los propietarios cumplen múltiples roles. Esta dinámica genera una carga significativa de trabajo que limita la capacidad de innovación y dificulta el enfoque estratégico. Frente a esta realidad, la IA emerge como una solución potencial a los puntos de dolor operativo, ya que permite automatizar tareas repetitivas, optimizar tiempos y reducir errores, liberando recursos que los empresarios pueden redirigir hacia actividades de mayor valor agregado.

En segundo lugar, las percepciones hacia la IA se presentan divididas entre dos posturas claramente definidas: una posición adoptante, que ve la tecnología como una oportunidad para mejorar la competitividad y la sostenibilidad, y una posición tradicional, que percibe la IA como una amenaza o una herramienta innecesaria en modelos de negocio centrados en la atención humana. Esta dicotomía refleja no solo diferencias generacionales o de recursos, sino también distintas filosofías empresariales, donde el equilibrio entre tecnología y trato humano constituye el eje central de la discusión.

En cuanto al proceso de adopción, se comprobó que las motivaciones principales para implementar IA provienen de necesidades prácticas —resolver problemas administrativos y mejorar la productividad— más que de estrategias tecnológicas planificadas. La adopción se caracteriza por ser funcional y pragmática, impulsada por la influencia de redes de confianza, colegas o experiencias compartidas dentro del mismo sector. Esto confirma que, en el caso de las microempresas, la adopción tecnológica responde a procesos sociales más que técnicos, donde la validación comunitaria y la accesibilidad son factores decisivos.

Los beneficios identificados conforman una pirámide de valor en la que la base está representada por el aumento de la eficiencia y el ahorro de tiempo, seguido por impactos económicos positivos y un retorno de inversión favorable, y culminando en beneficios estratégicos e intangibles, como la mejora del bienestar personal, la tranquilidad y la posibilidad de enfocarse nuevamente en el núcleo del negocio. En términos cualitativos, los entrevistados coincidieron en que la IA no solo mejora la productividad, sino que transforma la relación del empresario con su propio trabajo, otorgándole un mayor control, confianza y satisfacción en la gestión diaria.

Asimismo, el estudio permitió establecer que la IA no sustituye la dimensión humana del negocio, sino que la complementa y la potencia. Los empresarios que han logrado integrar la tecnología con éxito la conciben como un apoyo para fortalecer sus habilidades humanas —como la empatía, la creatividad o la toma de decisiones— y no como un reemplazo de ellas. Este hallazgo es fundamental para comprender la aceptación cultural de la IA en el contexto de las microempresas de servicios, donde el contacto personal sigue siendo un valor diferenciador.

En general, los resultados demuestran que la adopción de IA puede convertirse en un factor clave de sostenibilidad y competitividad para las MYPE, siempre que se promueva su uso desde la simplicidad, la capacitación y la pertinencia contextual. La tecnología genera valor cuando responde a problemas reales y se integra de manera orgánica a los procesos cotidianos, no cuando se impone como una tendencia externa o como una obligación digital.

Por último, se recomienda que las instituciones académicas, los gobiernos locales y las cámaras empresariales diseñen programas de acompañamiento y formación tecnológica dirigidos específicamente a las MYPE del sector servicios. Dichos programas deben centrarse en el uso práctico de herramientas de IA accesibles, adaptadas al tamaño y capacidad de cada negocio, y orientadas a fortalecer tanto la productividad como el bienestar del empresario. De igual modo, futuras investigaciones podrían profundizar en el análisis comparativo entre sectores o en la evolución del uso de la IA a lo largo del tiempo, considerando su impacto en la innovación, la sostenibilidad y la cultura organizacional.

En conclusión, la evidencia empírica sugiere que la IA, aplicada de manera consciente y estratégica, tiene el potencial de transformar positivamente la gestión de las MYPE del sector servicios en Puerto Vallarta, Jalisco, México. Su éxito dependerá de la capacidad del empresario para mantener el equilibrio entre la eficiencia tecnológica y la esencia humana que caracteriza al servicio, consolidando así un modelo empresarial más ágil, competitivo y sostenible.

## REFERENCIAS

- Al-Hanakta, R., Hossain, M. B., Pataki, L., & Dunay, A. (2023). The impact of digital transformation on small and medium-sized enterprises' performance: A sustainable perspective. *PLOS ONE*, *18*(2), 1–23. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0281528>
- Ali, W. B., Olayinka, J. A., Alam, M. M., & Immelman, A. (2024). Artificial intelligence adoption for sustainable business performance: Evidence from small enterprises. *PLOS ONE*, *19*(2), 1–15. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0294890>
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, *17*(1), 99–120. <https://doi.org/10.1177/014920639101700108>
- Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2022). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W. W. Norton & Company.
- Bughin, J., Seong, J., Manyika, J., Chui, M., & Joshi, R. (2018). *Notes from the AI frontier: Modeling the impact of AI on the world economy*. McKinsey Global Institute.
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2018). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4.<sup>a</sup> ed.). SAGE Publications.
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2018). *The SAGE handbook of qualitative research* (5.<sup>a</sup> ed.). SAGE Publications.
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS Quarterly*, *13*(3), 319–340. <https://doi.org/10.2307/249008>
- European Commission. (2023). Digital transformation of SMEs: Challenges, opportunities and policy responses. *Publications Office of the European Union*. <https://doi.org/10.2777/32145>
- Gallardo-Vázquez, D., & Sánchez-Hernández, M. I. (2020). Análisis del impacto de la responsabilidad social empresarial en el éxito competitivo de las microempresas y el papel de la innovación. *Revista de Responsabilidad Social Empresarial*, *35*(2), 45–62.
- García-Castillo, C., Maldonado-Villalpando, E., Seguí-Amórtegui, L., & Guerrero-García-Rojas, H. (2024). Circular economy, eco-innovation and a business model for the operation of wastewater treatment plants in Mexico. *Resources*, *13*(7), 87. <https://doi.org/10.3390/resources13070087>
- Guest, G., Namey, E., & Chen, M. (2020). A simple method to assess and report thematic saturation in qualitative research. *PLOS ONE*, *15*(5), e0232076. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0232076>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2022). Artificial intelligence and business models: The rise of intelligent enterprises. *California Management Review*, *64*(4), 5–23. <https://doi.org/10.1177/00081256221105398>
- Kvale, S., & Brinkmann, S. (2015). *InterViews: Learning the craft of qualitative research interviewing* (3.<sup>a</sup> ed.). SAGE Publications.
- Lincoln, Y. S., & Guba, E. G. (1985). *Naturalistic inquiry*. SAGE Publications.

- Mikalef, P., Krogstie, J., Pappas, I. O., & Pavlou, P. (2023). Artificial intelligence capabilities in firm performance: The role of dynamic capabilities and data-driven culture. *Information & Management*, 60(2), 103665. <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103665>
- Moustakas, C. (1994). *Phenomenological research methods*. SAGE Publications.
- Patton, M. Q. (2015). *Qualitative research & evaluation methods* (4.<sup>a</sup> ed.). SAGE Publications.
- Rogers, E. M. (2003). *Diffusion of innovations* (5.<sup>a</sup> ed.). Free Press.
- Sharma, R., Mithas, S., & Kankanhalli, A. (2022). Transforming small businesses with artificial intelligence: A framework for digital adoption. *Journal of Small Business Management*, 60(5), 1234–1251. <https://doi.org/10.1080/00472778.2021.1991234>
- Strauss, A., & Corbin, J. (2015). *Basics of qualitative research: Techniques and procedures for developing grounded theory* (4.<sup>a</sup> ed.). SAGE Publications.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. <https://doi.org/10.2307/30036540>





**03.**

**DESMATERIALIZACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN  
NO TANGIBLE EN LOS SERVICIOS TURÍSTICOS:  
PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS SOBRE  
OPORTUNIDADES EMERGENTES PARA PUERTO  
VALLARTA, JALISCO, MÉXICO**

**JOSÉ LUIS BRAVO SILVA**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0000-0002-0044-9014

## 03.

# DESMATERIALIZACIÓN DIGITAL E INNOVACIÓN NO TANGIBLE EN LOS SERVICIOS TURÍSTICOS: PERSPECTIVAS ESTRATÉGICAS SOBRE OPORTUNIDADES EMERGENTES PARA PUERTO VALLARTA, JALISCO, MÉXICO

## INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la economía en conjunto con los avances tecnológicos ha experimentado un desarrollo acelerado en términos de acumulación de riqueza, estabilidad y expansión, impulsado por la globalización y la consolidación de mercados digitales emergentes (Schwab, 2016).

Dentro de este marco evolutivo los productos y servicios tangibles han ido perdiendo relevancia y competitividad frente a sus contrapartes digitales, principalmente activos basados en datos o servicios-experiencias automatizados en línea (Schwab & Zahidi, 2020; United Nations Conference on Trade and Development [UNCTAD], 2021); en función de la atención creciente que este fenómeno ha suscitado, el concepto *desmaterialización* se ha posicionado como un punto central dentro del proceso de transformación contemporáneo (Hadad & Bratianu, 2019).

En Puerto Vallarta, México, el turismo constituye la principal fuente de ingreso y generación de empleo. Como referencia: los servicios de alojamiento temporal y la preparación de alimentos y bebidas representan 29.06% del producto interno bruto (PIB) municipal, además de emplear aproximadamente a 23,003 personas; en otras palabras, concentran 29.06% del empleo formal en el municipio, lo que evidencia que casi 1 de cada 3 empleos se ubica en estas dos ramas estratégicas (Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco [IIEG], 2023).

La articulación del turismo con prácticas emergentes cuenta con la capacidad de propiciar un incremento de competitividad y sostenibilidad, no solo en términos de crecimiento económico, sino también en calidad de vida, eficiencia en la gestión de recursos y participación social, mediante la consolidación de un destino turístico inteligente; esto si no se deriva una actividad paulatina en la adopción (Efthimiou, 2024; Ortega & Malcolm, 2020).

Con la adopción de tendencias digitales, se ha configurado una tipología de visitante conocida como *turista digital* o *turista inteligente*: un usuario que ha transitado hacia la auto-gestión de su experiencia, utilizando plataformas digitales para investigar, planear y reservar viajes; además, suele preferir procesos como *check-in* en línea y el uso de itinerarios digitales con actualizaciones en tiempo real; sus decisiones se apoyan en contenido generado por usuarios en redes, el cual constituye una fuente pública y accesible que permite examinar experiencias previas y valorar si un destino cumple o no con las expectativas del visitante (Camacho Castro et al., 2024; Cornejo-Ortega et al., 2021; García, 2023; Gascó González, 2022; Statista, 2023).

El propósito de esta investigación es determinar en qué dimensiones se puede generar una adopción digital para innovar el servicio turístico digital y propiciar un camino hacia la construcción de un destino inteligente y generar una clasificación del turista emergente; así como su modo de implementación hacia las tecnologías en su travesía. Esta investigación aporta elementos para comprender cómo la desmaterialización digital influye en las estrategias operativas de prestadores de servicios turísticos y gestores hoteleros en Puerto Vallarta, Jalisco, México; al focalizar dichos componentes se busca ofrecer perspectivas útiles para directivos gubernamentales y propietarios de negocios turísticos locales, a fin de mejorar estrategias y fortalecer el desempeño y la presencia del sector a través de “puertas de entrada” digitales.

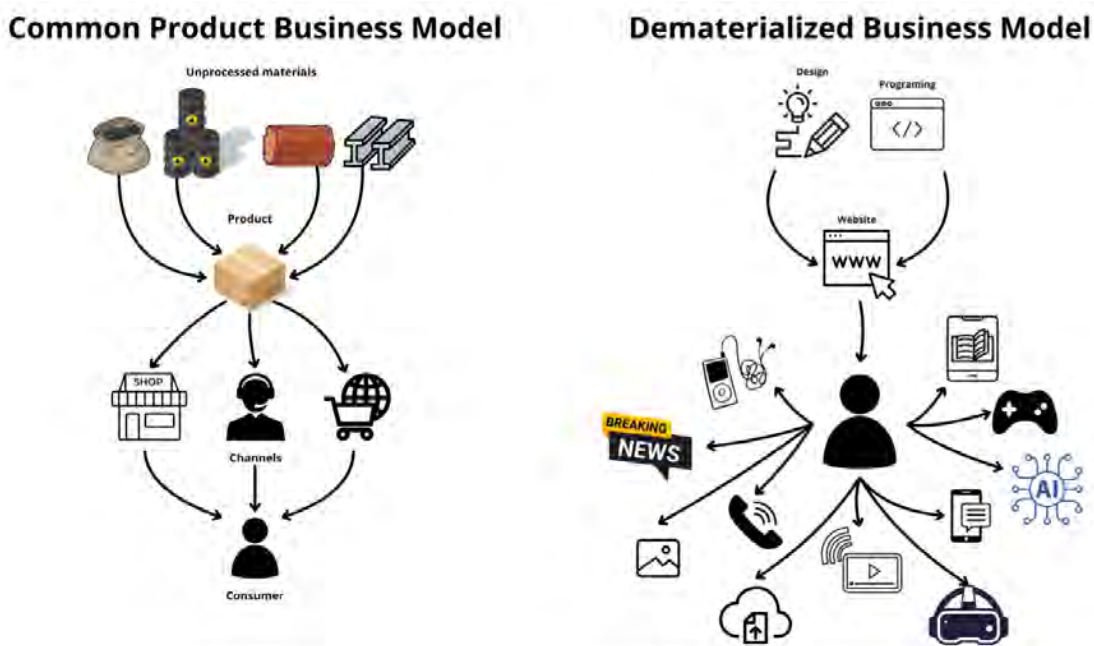
## ANÁLISIS TEÓRICO

### **DESMATERIALIZACIÓN Y EL CONCEPTO DE “NO-COSAS”**

El término desmaterialización se define como el proceso mediante el cual los productos físicos (y/o la infraestructura que los sustenta) son sustituidos o complementados por modelos intangibles de naturaleza digital (Van Campenhout et al., 2013) (Figura 1).

**Figura 1**

*Modelo de negocio desmaterializado comparado con el modelo de negocio tradicional.*



Nota. Elaboración propia con base en Han (2022).

La diferencia entre ambos procesos comienza en la forma de entregar valor al cliente; mientras el modelo tradicional introduce materia prima, la transforma, la empaca, la almacena y la distribuye, el modelo desmaterializado entrega el valor por medios digitales, predominantemente a través de mecanismos de distribución de contenido/datos (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2021).

Como resultado, el mercado centrado en recursos materiales se reconfigura hacia un mercado orientado a datos y contenido, lo cual no solo reduce el esfuerzo físico asociado a la entrega de valor, sino también los costos de operación ligados a instalaciones y logística (Hadad & Bratianu, 2019).

Byung-Chul Han (2022) elabora sobre el contexto narrando que la evolución de la cultura de consumo ha evolucionado desde un enfoque inicial en la adquisición y disfrute de objetos físicos, hacia un desplazamiento gradual que prioriza productos o beneficios inmediatos inmateriales basados en datos conforme el mercado madura y evoluciona.

En términos operativos, la teoría por parte del autor expresa que el acceso adquiere mayor valor que la propiedad en sí (por ejemplo, suscripciones y plataformas financieras digitales).

Este fenómeno ha adquirido relevancia internacional; especialmente al analizar el crecimiento de la adopción digital, estimando que en 2020 aproximadamente 59% de la población mundial (4.6 mil millones) tenía acceso a servicios digitales; para 2024, la proporción aumentó a 68% (5.5 mil millones), lo que sugiere cerca de 0.9 mil millones de nuevos adoptantes (International Telecommunication Union [ITU], 2025).

### **“NO-COSAS”, CRÍTICA CONCEPTUAL Y APLICACIÓN EN EL SECTOR TURÍSTICO**

La aproximación de Byung-Chul Han (2022) deja una clara realidad palpable: ciertos productos tradicionales se vuelven menos habituales: libros, DVD, dinero físico, entre otros; estos son reemplazados por equivalentes digitales, como archivos electrónicos, suscripciones basadas en acceso a datos o experiencias soportadas por la nube. Aunque el autor cuestiona o recrimina el modo en que estas dinámicas reconfiguran la vida cotidiana, el eje permanece: tanto consumidores como organizaciones buscan eficiencia e inmediatez mediante soluciones inmateriales.

En turismo, esto se refleja en la reducción del intermediario en áreas clave y en la eliminación de pasos intermedios físicos para acceder a bienes y servicios, como agentes de reservación, personal de ventas promocionales o agentes de viaje; también disminuye la dependencia de tácticas de marketing físico y de puntos de información no precisos.

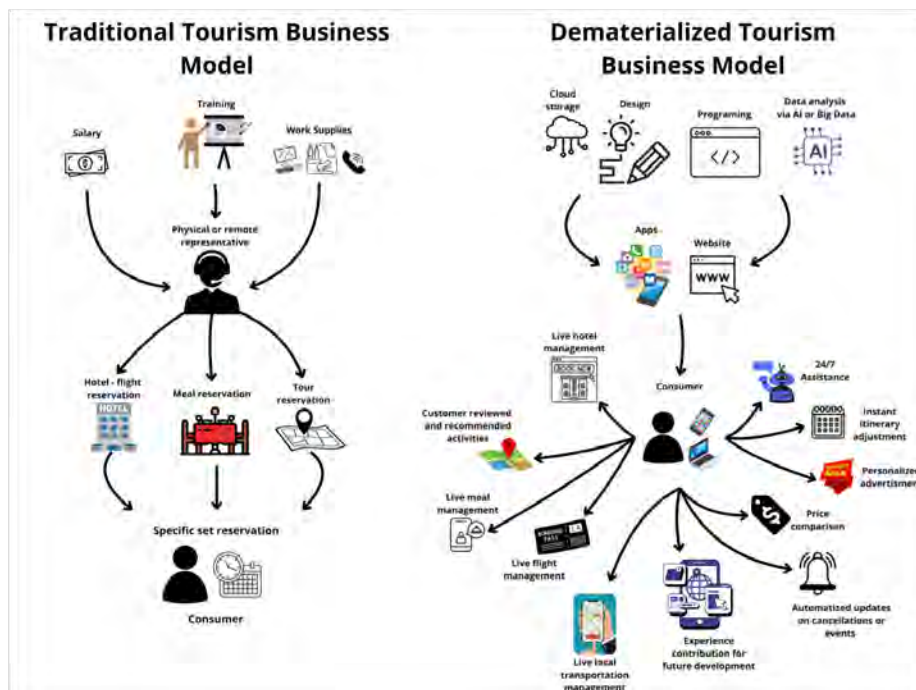
Lo anterior permite que el turista gestione directamente casi todos los componentes del viaje: desde investigar destinos y comparar precios hasta reservar y recibir actualizaciones en tiempo real, sin necesidad de un intermediario o de soportes tangibles (Lei, 2024; Damoska Sekuloska & Erceg, 2020; Chan et al., 2020; Gu, 2024) (Figura 2).

## **DEFINICIÓN DE PERFILES: TURISTA 2.0 Y TURISTA 3.0**

No solo con la creciente evolución de la empresa, sino que también de la clientela; apartir del incremento en el uso de plataformas digitales en el sector turístico, se han difundido con alta rapidez los conceptos Turista 2.0 y Turista 3.0. El primero asociado con una etapa inicial de adopción marcada por el crecimiento de sistemas de reservación en línea, sitios informativos y contenido digital estático, que facilitó las primeras interacciones entre viajeros y prestadores de servicios.

**Figura 2**

*Modelo turístico tradicional comparado con el modelo turístico desmaterializado*



Nota. Elaboración propia con base en Han (2022) Lei (2024), Damoska Sekuloska & Erceg (2020), Chan et al. (2020) y Gu (2021).

En contraste, el Turista 3.0 consolida al viajero como un contribuyente constante y no solo como consumidor pasivo: participa activamente en la configuración de su experiencia mediante interacción en tiempo real, contenido personalizado e información generada por usuarios en diversas plataformas digitales (Ruiz Urquijo, 2023).

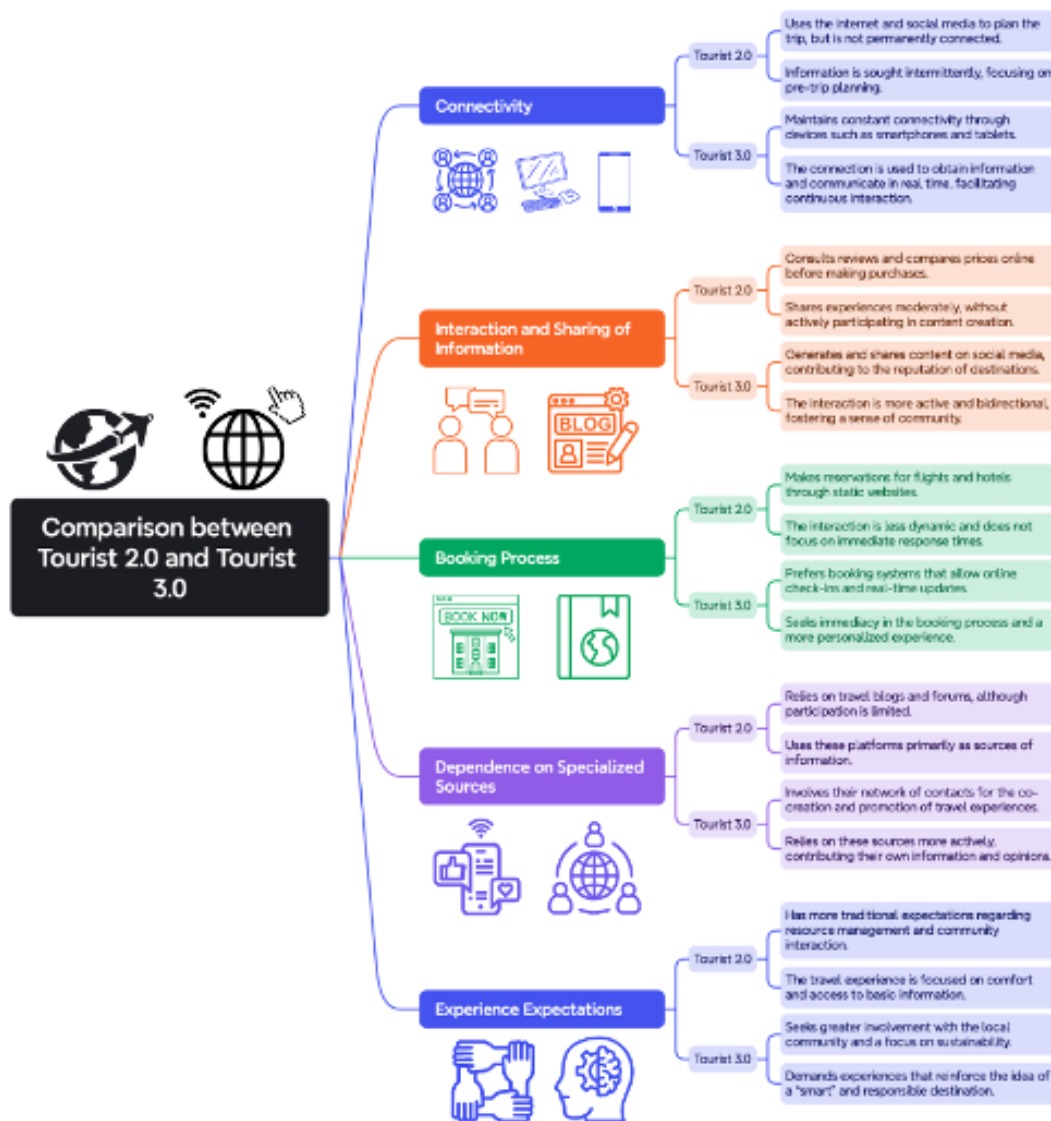
La intervención tecnológica, conforme a diversas fuentes, indica el cierre de la experiencia unidireccional en los destinos: los viajeros se integran a la mejora continua del servicio a través de canales de retroalimentación, validación social y la búsqueda de pertenencia a comunidades que priorizan sostenibilidad e innovación.

## DESARROLLO DEL TURISTA 4.0 Y MAYOR INTERCONEXIÓN CON RUTAS DIGITALES

El perfil del viajero profundamente conectado no se limita a su interacción mediante el celular, sino que se inserta en una red más sofisticada de herramientas digitales que amplía y personaliza la experiencia. Las tecnologías asociadas a Industria 4.0, siendo comúnmente aplicadas en producción o gestión empresarial también se trasladan al turismo; hoy el visitante puede acceder a experiencias más inmersivas (Figura 3).

**Figura 3**

Comparación entre el Turista 2.0 y el Turista 3.0.



Nota. Elaboración propia con base en Ruiz Urquijo (2023), Torres Toctaguano (2023) y Amboage (2011).

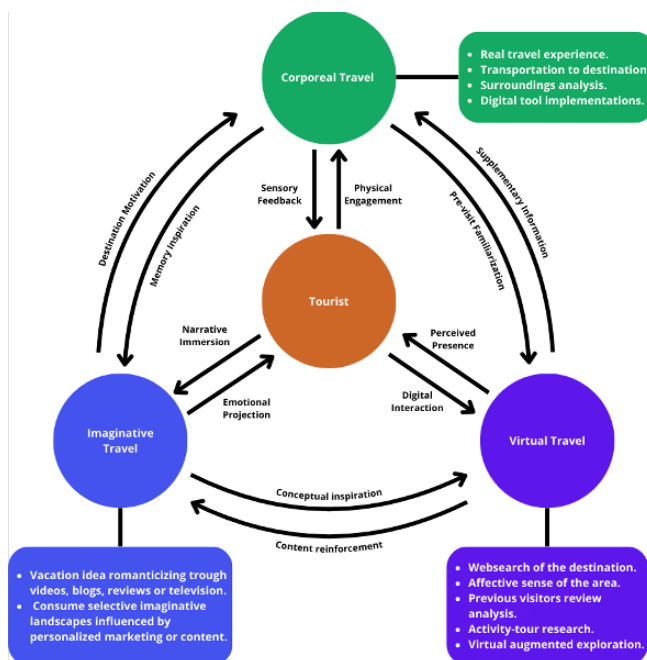
Aplicaciones de realidad virtual (RV) y realidad aumentada (RA) que permiten previsualizar destinos con mayor detalle; internet de las cosas (IoT) para servicios de geolocalización en tiempo real en espacios con alta afluencia; sensores para optimizar la gestión de multitudes; analítica de *big data* para ajustar experiencias a perfiles individuales y sistemas *Customer Relationship Management* (CRM); e inteligencia artificial (IA) para asistencia y recomendaciones durante la reservación y la estancia (Maidullah et al., 2022)

Aunque estas implementaciones pueden parecer prospectivas, para Puerto Vallarta, México, la Asociación de Desarrolladores y Promotores Turísticos de Tiempo Compartido ([ADEPROTUR], 2025), subraya que el 2025 está marcado por sostenibilidad, personalización y uso de tecnologías avanzadas. Entre las tendencias con mayor influencia se destacaron: la IA para personalizar experiencias turísticas conforme a preferencias individuales, así como RA y RV para explorar destinos de forma interactiva antes del viaje, mejorando tanto la planeación como la experiencia en sitio.

En este panorama se vuelve pertinente plantear: ¿de qué manera la desmaterialización tecnológica puede contribuir a redefinir el turismo en su dimensión física? Bajo los estándares actuales, el acto de viajar no se concibe únicamente como “llegar” al destino, sino como la circulación del usuario a través de una red de dimensiones de viaje interconectadas. La dimensión más reconocida es el viaje corporal (cuando se visita físicamente el destino). Sin embargo, el viaje suele comenzar antes, mediante el viaje virtual y el viaje imaginativo (Choi et al., 2022) (Figura 4). El diagrama representa la estructura de un ciclo continuo del turista durante el proceso de viaje, más que una secuencia lineal por dimensión, cada forma de viajar influye intensamente en las demás mediante mediación digital.

**Figura 4**

*Tipos de viaje y su correlación-efecto en el turista digital percibido*



*Nota.* Elaboración propia con base en Choi et al. (2022), Abdurakhmanova et al. (2022), Cornejo-Ortega et al. (2021) y García (2023).

Por ejemplo, el viaje virtual suele considerarse un precursor del viaje corporal; no obstante, también puede interpretarse como una extensión: alimenta la experiencia con diseños de actividades, transmisiones, reseñas y exploración aumentada que anticipan emociones y expectativas, impactando de forma directa en la dimensión imaginativa, al generar una experiencia que difumina el límite entre “estar” y “no estar” en un lugar físico, se configura un espacio de copresencia simulada que favorece una participación más significativa (Gascó González, 2022; Ruiz Urquijo, 2023; Maidullah et al., 2022; Abdurakhmanova et al., 2022; Yousefdeh & Oyelere, 2024).

Por su parte, el viaje imaginativo opera como un procesador de emociones construidas entre lo virtual y lo corporal, consolidando narrativas e ideologías culturales; este se encuentra fuertemente moldeado por redes sociales, donde las experiencias compartidas en perfiles digitales influyen en la percepción de visitantes potenciales, además, su dinámica no es unidireccional: se retroalimentan las otras dimensiones al construir un relato en la imaginación del público objetivo que justifica el desplazamiento y la vivencia turística (Gascó González, 2022; García, 2023; Choi et al., 2022).

## **IMPLEMENTACIÓN DIGITAL EN EL SECTOR TURÍSTICO EN PUERTO VALLARTA**

La adopción tecnológica en el sector turístico de Puerto Vallarta, México, se ha desarrollado de manera progresiva. En años recientes se han incorporado tecnologías emergentes hacia tácticas promocionales digitales más dinámicas; entre ellas, el uso de IA para creación de contenido y la implementación de *chatbots*, de acuerdo con fuentes locales, ello ha facilitado la comunicación entre turistas internacionales y locales, y ha simplificado el acceso a información sobre servicios y actividades (Cota Yañez & Gómez López, 2023).

En Puerto Vallarta, México, la adopción digital del turismo no puede verse solo como promoción, de manera clara lo digital se volvió parte del servicio; muchos visitantes llegan con decisiones casi cerradas desde antes de aterrizar, basadas en reseñas, mapas, redes sociales y plataformas de reservación, esto claramente significando que la primera impresión del destino se construye en pantalla o por medios virtuales, y se transforma en expectativa concreta sobre calidad, seguridad, movilidad y experiencia.

Esto no solo atrae demanda, también organiza la experiencia previo a la llegada; durante la estancia el turista/visitante usa el teléfono para orientarse, confirmar horarios, reservar actividades, elegir restaurantes, resolver dudas y ajustar su itinerario según clima, afluencia

o recomendaciones en tiempo real, en un destino con temporadas altas muy marcadas, esta dinámica reduce fricción y ayuda a distribuir decisiones en el territorio.

La gestión turística por medios digitales también se define por la coherencia; siendo que la oferta es amplia y diversa, y gran parte del valor se juega en la confianza; si lo que el visitante ve en línea no coincide con lo que vive, la percepción se rompe rápido y se refleja en reputación, cuando la información es clara, actualizada y consistente, la experiencia se vuelve más fluida y el destino se siente mejor organizado.

Herramientas tales como la atención automatizada, analítica, sistemas de relación con clientes y otras soluciones digitales valen más cuando conectan procesos y no cuando operan por separado; se concluye esta investigación con el mensaje de que Puerto Vallarta, México, debe avanzar realmente hacia una gestión turística más inteligente para lograr continuidad digital en todo el ciclo del viaje desde la elección hasta el recuerdo y la recomendación, esto con la finalidad de aumentar su competitividad en servicio y promoción, como para eficientizar procesos administrativos.

## REFERENCIAS

- Abdurakhmanova, G. K., Astanakulov, O. T., Goyipnazarov, S. B. & Irmatova, A. B. (2023). Tourism 4.0: opportunities for applying industry 4.0 technologies in tourism. En *Proceedings of the 6th International Conference on Future Networks & Distributed Systems (ICFNDS '22)*. Association for Computing Machinery, New York, NY, USA, 33–38. <https://doi.org/10.1145/3584202.3584208>
- ADEPROTUR. (2025). *Tendencias y Proyecciones del Tiempo Compartido en Puerto Vallarta y Riviera Nayarit para 2025*. Asociación de Desarrolladores y Promotores Turísticos de Tiempo Compartido A.C. <https://adeprotur.com.mx/noticias/2025/01/tendencias-y-proyecciones-del-tiempo-compartido-en-puerto-vallarta-y-riviera-nayarit-para-2025/>
- Amboage, E. S. (2019). El turismo 2.0. Un nuevo modelo de promoción turística. *Redmarka. Revista de Marketing Aplicado*, 1(06), 33-57. <https://doi.org/10.17979/redma.2011.01.06.4719>
- Camacho Castro, G., Cavazos Vizcarra, C. B., & Monge Olivarría, C. H. (2024). Turismo y plataformas digitales de alojamiento: una revisión sistemática de la literatura. *Inter Disciplina*, 12(34), 213–26.
- CEPAL. (2021). *Tecnologías digitales para un nuevo futuro*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe. [www.cepal.org/apps](http://www.cepal.org/apps)
- Cornejo-Ortega, J. L., Sánchez, R. E., & Romo, E. A. (2021). Characterization of Digital Tourist in Puerto Vallarta, Jalisco Mexico. *Journal of Tourism and Development*, 10(37), 59–71.

- Cota Yañez, M. del R., & Gómez López, C. I. (2023). Uso de las tic en las MIPYMES del sector turístico en Puerto Vallarta. *SAPIENTIAE*, 8(2), 268-286. <https://doi.org/10.37293/sapientiae82.07>
- Chan, Y. F., Law, R., & Ma, J. (2020). Revisiting “Disintermediation” in Travel Product Distribution of Airline Industry in Mobile Technology Era. *E-Review of Tourism Research*, 17(5). <https://ertr-ojs-tamu.tdl.org/ertr/article/view/562>
- Choi, Y., Hickerson, B., Lee, J., Lee, H., & Choe, Y. (2022). Digital Tourism and Wellbeing: Conceptual Framework to Examine Technology Effects of Online Travel Media. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(9), 5639. <https://doi.org/10.3390/ijerph19095639>
- Damoska Sekuloska, J., & Erceg, A. (2020). The Impact of AI on Disintermediation Processes in the Tourism Industry. En B. Christiansen & T. Škrinjarić (Eds.), *Handbook of Research on Applied AI for International Business and Marketing Applications* (pp. 96–115). IGI Global.
- Efthimiou, S. G. (2024). The Adaptation of Tourism Industry and COVID-19. *Theoretical Economics Letters*, 14(06), 2081–2094. <https://www.scirp.org/journal/doi.aspx?doi=10.4236/tel.2024.146103>
- García, D. E. (2023). Instagram y su impacto en la promoción del turismo. *Synergía*, 2(1), 85–103. <https://revistas.up.ac.pa/index.php/synergia/article/view/3783>
- Gascó González, M. (2022). *El Impacto de las Redes Sociales en el Sector del Turismo desde la perspectiva del turista* [Tesis de doctorado de la Universidad de Alicante, España].
- Gu, G. Y. (2024) Technology and Disintermediation in Online Marketplaces. *Management Science*, 70(11), 7868-7891. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2021.02736>
- Hadad, S., & Bratianu, C. (2019). Dematerialization of banking products and services in the digital era. *Management and Marketing*, 14(3), 318–37.
- Han, B.-C. (2022). *No-cosas. Quiebras del mundo de hoy*. Penguin-Taurus.
- IIEG. (2023). Puerto Vallarta Diagnóstico municipal. 2023. Instituto de Información Estadística y Geográfica del Estado de Jalisco. <https://iieg.gob.mx/ns/wp-content/uploads/2023/08/Puerto-Vallarta-1.pdf>
- ITU. (2025). *Individuals using the Internet*. International Telecommunication Union. <https://www.itu.int/en/ITU-D/Statistics/pages/stat/default.aspx>. 2025.
- Lei, C. (2025). Research on the Influence of Digital Transformation within the Tourism Sector on Location-Based Services. *Advances in Economics, Management and Political Sciences*, 147, 10-22. <https://doi.org/10.54254/2754-1169/2024.GA19119>
- Maidullah, S., Hossain, M. R., Akhter, F., & Hassan, A. (2022). Transmogrifying Tourism Events in Industry 4.0: An Analysis from Industry and Tourist Perspectives. En A. Hassan (Ed.), *Technology Application in Tourism Fairs, Festivals and Events in Asia* (pp. 3–23). Springer Nature.

- Ortega, J. L. C., & Malcolm, C. D. (2020). Touristic stakeholders' perceptions about the smart tourism destination concept in Puerto Vallarta, Jalisco, Mexico. *Sustainability (Switzerland)*, 12(5).
- Ruiz Urquijo, J. (2023). *Turismo 3.0: aplicación e impacto en la sostenibilidad turística* [Tesis doctoral de la Universidad de Cantabria, España].
- Schwab, K. (2016). *The Fourth Industrial Revolution*. [www.weforum.org](http://www.weforum.org)
- Schwab, K., & Zahidi, S. (2022). *The Global Competitiveness Report: How Countries are Performing on the Road to Recovery*. [www.weforum.org](http://www.weforum.org)
- Statista. (2023). *Travel Bookings: Online Vs. Agency*. <https://www.statista.com/chart/29622/travel-bookings-online-vs-agency/>
- Torres Toctaguano, J. T. (2023). *El turismo 2.0 y la cocina tradicional en el cantón Ambato* [Tesis doctoral de la Universidad Técnica de Ambato, Ecuador].
- UNCTAD. (2021). *Digital economy report 2021: cross-border data flows and development: for whom the data flow*. the United Nations Conference on Trade and Development. [https://unctad.org/system/files/official-document/der2021\\_en.pdf](https://unctad.org/system/files/official-document/der2021_en.pdf)
- Van Campenhout, L., Frens, J., Overbeeke, K., Standaert, A., & Peremans, H. (2013). *Physical Interaction in a Dematerialized World*. *International Journal of Design*, 7(1). <https://www.ijdesign.org/index.php/IJDesign/article/view/1124/554>
- Yousefdeh, S. A. G., & Oyelere, S. S. (2024). Investigating co-presence and collaboration dynamics in realtime virtual reality user interactions. *Frontiers in Virtual Reality*, 5, 1478481. <https://doi.org/10.3389/frvir.2024.1478481>



## 04.

# LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO APOYO EN EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES: APORTACIONES, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS

**CLAUDIA GAUTHIEZ GONZÁLEZ**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0000-0002-5177-6373

**GUADALUPE IRIS LETICIA CAMBA PÉREZ**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0009-0007-9763-1034

## 04.

# LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO APOYO EN EL ANÁLISIS CUALITATIVO DE LA INVESTIGACIÓN EN LAS CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES: APORTACIONES, DESAFÍOS Y PERSPECTIVAS

### INTRODUCCIÓN

En las ciencias administrativas y contables, la investigación cualitativa ha comenzado a adquirir especial relevancia como herramienta para comprender ciertos fenómenos organizacionales anteriormente abordados desde los métodos cuantitativos tradicionales. A diferencia de estos últimos, que pretenden medir y correlacionar variables, los métodos cualitativos buscan profundizar en las percepciones, los significados y la narrativa propia del comportamiento humano tanto en los entornos laborales como en los educativos y sociales. Creswell (2013) asegura que el propósito de la investigación cualitativa es explorar y comprender el significado que individuos o grupos le dan a cualquier problemática social o humana. En el campo de acción de la administración, este tipo de investigación permite acercarse más a múltiples temas como la innovación empresarial, la percepción estudiantil sobre las competencias profesionales o la visión de los residentes frente a problemáticas de dominio social, entre muchos otros.

La principal contribución de la investigación cualitativa es ser capaz de captar la voz de los actores, en este caso de procesos administrativos en los entornos empresariales. Las entrevistas, los *focus group*, la observación participante y el análisis del discurso suelen ser métodos que posibilitan a los investigadores la identificación de tendencias de comportamiento, la comprensión de tensiones culturales o la exploración de percepciones sobre fenómenos como el liderazgo, la gestión del cambio organizacional, la satisfacción y la sostenibilidad. No obstante, dichos métodos tradicionales presentan ciertas limitantes en cuanto a tiempo, recursos y capacidad para ser sistematizada, sobre todo cuando se requiere procesar grandes volúmenes de datos obtenidos de diversos actores.

En la práctica, transcribir y analizar decenas de entrevistas o cientos de respuestas abiertas supone un esfuerzo enorme. La codificación manual, aunque se pretenda realizar de forma rigurosa, suele estar condicionada por la subjetividad del investigador y, por lo tanto, es complicada replicar en otros estudios. Braun y Clarke (2006) señalan que la investigación de carácter cualitativo exige conocer la naturaleza flexible y constructiva del análisis temático que, además de aportar riqueza, suele introducir riesgos de inconsistencia. Como resultado, la investigación cualitativa en las ciencias administrativas y contables enfrenta un doble desafío: mantener su capacidad de profundizar en los significados y, a la vez, adaptarse a un incremento en la demanda de estudios más rápidos, sistemáticos y escalables.

Es aquí donde la inteligencia artificial (IA) hoy en día se ha convertido en una aliada estratégica para el análisis cualitativo. Los avances en las técnicas de procesamiento de lenguaje natural (NLP) han dado la posibilidad de automatizar labores que antes demandaban mucho tiempo y esfuerzo por parte de los investigadores. Actualmente, herramientas como *Whisper*, *Otter.ai* o *Sonix* pueden transcribir entrevistas con gran exactitud, ahorrando mucho trabajo manual en la fase inicial. Asimismo, *software* de aprendizaje automático, como los incorporados en plataformas de análisis cualitativo asistido por computadora, ayudan a descubrir categorías emergentes, patrones de co-ocurrencia y a mapear discursos semánticamente. Como indican Kasper Welbers et al. (2017), el uso de la IA para el análisis de textos puede “mejorar la transparencia, sistematizar los procesos de codificación y trabajar con corpus más grandes sin comprometer el rigor metodológico” (p. 123).

La trascendencia de incorporar la IA en las labores de investigación cualitativa en la administración y la contabilidad no se basa únicamente en el deseo de eficientar el proceso, sino también responde a las innovaciones estructurales que viven las organizaciones e instituciones de educación superior (IES) en la era digital. Las IES requieren diagnósticos urgentes y fundamentados para rediseñar sus políticas educativas, innovar en sus procesos de educación, la evaluación y desarrollo docente, la investigación científica y transferencia del conocimiento, e incluso para la gestión administrativa y eficiencia institucional.

Por otro lado, las organizaciones requieren detectar tendencias y anticipar escenarios para adaptarse a entornos complejos y cambiantes, comprender mejor el comportamiento humano organizacional, automatizar procesos y liberar tiempo para el pensamiento estratégico y para impulsar su cultura de innovación y aprendizaje. Por ejemplo, estudios para comprender cómo los estudiantes perciben la calidad educativa de sus programas de estudio, o para identificar las tendencias en los gustos de los consumidores, exigen no

solo técnicas cualitativas sólidas, sino también herramientas que permitan analizar grandes volúmenes de datos en poco tiempo.

Contrariamente a las ventajas en el uso de la IA en la investigación cualitativa, su uso también plantea cuestionamientos importantes. Uno de ellos es la posible pérdida de matices en la interpretación: ¿hasta dónde llega la IA a entender sarcasmos, ambigüedades o emociones latentes en el discurso? Otros son los sesgos algorítmicos: si los modelos se entrenan con datos sesgados, los resultados también lo estarán. Además, existe la llamada *caja negra* de la IA, donde los investigadores no saben completamente cómo se generaron los resultados que están recibiendo. Estas complejidades han sido señaladas por autores como Davison et al. (2024), quienes insinúa que “el uso de IA generativa en el análisis cualitativo plantea dilemas de confidencialidad, autoría y transparencia” (p. 2).

Es así, que la ética ocupa también un lugar central en este debate. El uso de la IA para analizar discursos de empresarios, colaboradores, estudiantes u otro tipo de actores, implica manipular información sensible que puede revelar identidades, opiniones o experiencias personales. Samuel & Wassenaar (2025) señalan que el consentimiento informado debería actualizarse para incluir la especificidad del análisis automatizado, explicando a los participantes qué *software* se utilizarán en el análisis, cómo se resguardaran los datos y quien tendría acceso a ellos. La incorporación de IA exige, por lo tanto, que se rediseñen protocolos para este tipo de investigación para garantizar que los principios de confidencialidad, justicia y respeto a los participantes no se vean transgredidos.

En este contexto, el presente ensayo tiene como objetivo primordial analizar el papel de la IA como apoyo en el análisis cualitativo de la investigación en las ciencias administrativas y contables, considerando sus contribuciones, restricciones y desafíos éticos. Sus objetivos particulares son: (1) describir las aportaciones de la IA en la sistematización de discursos y percepciones; (2) analizar los riesgos metodológicos y éticos que su incorporación supone; y (3) discutir qué implicaciones tiene para la formación de competencias digitales en los investigadores de las ciencias administrativas y contables.

Alineados a estos tres objetivos específicos, se han desprendido las siguientes preguntas de investigación:

- ¿Cómo contribuye la IA a la mejora de la eficiencia y sistematización del análisis cualitativo en las ciencias administrativas y contables?

- ¿Qué consecuencias metodológicas y éticas abren estas herramientas?
- ¿Qué nuevas habilidades deben adquirir los investigadores de estas disciplinas para integrar la IA en la investigación cualitativa?

Con ello, se establece la base conceptual y la problematización que orientará el ensayo, posicionando a la IA como una herramienta para resolver los retos de la investigación cualitativa en las ciencias administrativas y contables del siglo XXI.

## DESARROLLO

### *LA INVESTIGACIÓN CUALITATIVA EN LAS CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES*

La investigación cualitativa se ha establecido como una manera de realizar la investigación de fenómenos organizacionales, capturando aspectos subjetivos de la vida empresarial. Más que medir variables, este tipo de estudio indaga en historias, discursos y representaciones que moldean la forma en que empresarios, gerentes, trabajadores, estudiantes, consumidores y la sociedad en general piensan y se comportan en los contextos administrativos. Denzin y Lincoln (2011) señalan que “la investigación cualitativa implica un enfoque interpretativo y naturalista del mundo” (p. 3), lo cual resulta importante en las ciencias administrativas y contables, donde las realidades organizacionales son dinámicas y complejas y donde han tendido a prevalecer las metodologías cuantitativas para el análisis de los diversos contextos.

Los enfoques cualitativos proporcionan marcos flexibles que pueden adaptarse a las necesidades del investigador. La fenomenología, por ejemplo, permite estudiar cómo los directivos suelen experimentar los procesos de innovación o crisis empresarial; la etnografía contribuye a la comprensión de la cultura y el comportamiento organizacional, tanto en grupos como de manera individual, y las rutinas de pequeñas y medianas empresas; los estudios narrativos permiten explorar trayectorias de liderazgo; y los estudios de caso proporcionan un marco para analizar fenómenos de organizaciones en particular a profundidad.

### *FUNDAMENTOS DEL ANÁLISIS CUALITATIVO: CODIFICACIÓN, CATEGORIZACIÓN Y CONSTRUCCIÓN DE PATRONES*

El corazón del análisis cualitativo está en el proceso de codificación y categorización de los datos recopilados. Braun y Clarke (2006) desarrollaron un marco para el análisis temá-

tico que ha sido muy utilizado en el campo de las ciencias administrativas y contables. Este incluye la transcripción de entrevistas -comúnmente capturadas en audio-, la codificación inicial de fragmentos de texto, la identificación de categorías emergentes y la construcción de patrones de interpretación que permiten explicar el fenómeno estudiado como un todo.

En la administración, este tipo de análisis permite comprender diversos fenómenos dentro de las organizaciones, como: los factores que contribuyen a generar la cultura organizacional y el clima laboral, la aplicabilidad y percepción que se tiene de los diversos estilos de liderazgo; experiencias de resistencia o adaptación ante los modelos de cambio; la percepción que se tiene de las acciones de responsabilidad social empresarial; los sesgos cognitivos en la toma de decisiones gerencial, la conducta del consumidor; entre muchos otros.

En el campo de la contabilidad, contribuye a la identificación de la interpretación de los dilemas éticos en la práctica diaria del contador; cómo los valores organizacionales contribuyen a las distintas interpretaciones de lo que es la transparencia o la rendición de cuentas; la percepción de las auditorías como herramienta de gestión o como estrategia de vigilancia; incluso cómo las empresas y los contadores definen qué impactos sociales o sustentables reportar y el significado que le dan a los indicadores no financieros.

Codificar manualmente ha permitido a lo largo de los años proponer nuevas teorías basadas en datos empíricos. No obstante, este proceso es arduo y extenso, lo que dificulta su aplicación en estudios con grandes volúmenes de datos.

#### ***LIMITACIONES METODOLÓGICAS DEL ENFOQUE CLÁSICO***

A pesar de su importancia, la investigación cualitativa ha enfrentado importantes limitaciones, como: (1) el tiempo de transcripción de entrevistas de manera manual; (2) la subjetividad, ya que la interpretación del discurso está a menudo limitado a las experiencias y creencias del investigador, lo que puede ocasionar sesgos -los cuales podrían reducirse a través de la triangulación de datos-; (3) la escalabilidad, ya que los grandes volúmenes de respuestas a preguntas abiertas, las encuestas abiertas masivas o el análisis de redes sociales superan las capacidades de los métodos de análisis tradicionales. En un entorno en constante cambio, las organizaciones no pueden permitirse tomarse su tiempo para analizar datos, sino que la rapidez se ha convertido en una necesidad crítica para las instituciones.

### **EMERGENCIA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

El surgimiento de la IA ha comenzado a cambiar la manera en que los investigadores cualitativos realizan el análisis de los datos recopilados. El procesamiento de lenguaje natural (NPL, por sus siglas en inglés) permite identificar temáticas, analizar los sentimientos y emociones o extraer palabras clave a través de la automatización. Los avances en el NPL han posibilitado saltar curvas de complejidad, acercando las máquinas a la comprensión semántica del lenguaje humano (Cambria y White, 2014) en las ciencias administrativas y contables. Esta capacidad del NPL se convierte en una oportunidad para procesar eficientemente cientos de entrevistas con empresarios, gerentes, empleados y clientes, encuestas estudiantiles o narrativas sociales sobre las percepciones hacia el sector empresarial, por mencionar algunos fines. Decenas de herramientas como *Whisper* (Radford et al., 2022) o *TurboScribe*, por mencionar algunas, permiten transcribir audio, incluso identificando a los participantes, mientras que *software* como *NVivo* o *Atlas.ti* ya comienzan a integrar algoritmos de IA para apoyar la codificación automática. Kasper Welbers et al. (2017) señalan que estas innovaciones permiten procesar mayores volúmenes de datos en menor tiempo, reduciendo la dependencia del juicio del investigador durante el procesamiento.

### **APLICACIONES PRÁCTICAS EN LAS CIENCIAS ADMINISTRATIVAS Y CONTABLES**

La incorporación de IA al análisis cualitativo se ha mostrado especialmente útil en tres contextos clave: sector empresarial, sector educativo y sector social. En las empresas, la IA ha llegado a analizar datos de entrevistas en profundidad sobre innovación, liderazgo y cambio organizacional. Investigaciones como la de Huang et al. (2022) muestran cómo pueden existir patrones discursivos compartidos por líderes de diferentes sectores. Por su parte, Vaezi et al. (2024) han encontrado que las narrativas producidas por los programas de liderazgo innovador también pueden ser analizadas con IA para entender mejor las vivencias de los participantes.

En el sector educativo, la IA ayuda a conocer qué opinan los estudiantes universitarios sobre su formación y el desarrollo de habilidades para el trabajo. Por ejemplo, Fuchs (2023) encontró en entrevistas a estudiantes de turismo que la formación desde casa es beneficiosa y que sus historias se pueden codificar con IA para descubrir fortalezas y debilidades. Otro ejemplo es la investigación de Ortiz-Zurita y Lluís Coromina (2025), que demuestra un estudio de competencias laborales en turismo, donde a través del análisis cualitativo apoyado por IA se pudieron identificar las habilidades emergentes que requiere el sector laboral.

En el sector social, la IA ha logrado sistematizar lo que piensan del sector empresarial y el desarrollo local. En este ámbito existen decenas de investigaciones cualitativas, de entre las cuales algunas han utilizado la IA como herramienta de apoyo al análisis de datos, como la de Vidal Rúa (2020), que emplearon codificación asistida por software cualitativo para analizar las opiniones de los habitantes de Girona, España sobre el turismo urbano. Investigaciones recientes, como la de Kiramat (2023), han analizado las percepciones de una comunidad en Pakistán respecto a los impactos socioculturales del turismo. Este estudio destaca el papel de la IA en la identificación de nuevas categorías, tales como el orgullo cultural, los conflictos sociales y los beneficios económicos.

### **DESAFÍOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN INVESTIGACIÓN CUALITATIVA**

Utilizar IA para el análisis cualitativo de datos proporciona eficiencia, sistematización y una amplia capacidad de replicabilidad o extender los procesos. Pikhart y Klimova (2025) señalan que su uso reduce el esfuerzo manual de investigador, permitiéndole trabajar a la vez con más datos sin perder rigor metodológico. A pesar de ello, también implica algunos riesgos. Köchling y Wehner (2020) sugieren que el uso de algoritmos puede llegar a reproducir sesgos si los datos de origen o con los que se entrena se encuentran sesgados. Wang et al. (2024) advierten que es necesario diversificar los datos para reducir estos sesgos, utilizando mecanismos de validación como la triangulación.

Otra alerta es acerca de los dilemas éticos en torno a la confidencialidad y la autoría de los datos que analiza la IA. Arbelaez Ossa et. Al (2024) señalan la necesidad de establecer protocolos claros y trabajo interdisciplinario para integrar la ética en el desarrollo de la IA. Samuel & Wassenaar (2025) recalcan que el consentimiento informado por parte de los participantes debería también explicitar el uso de la IA como herramienta de análisis por parte del investigador, para garantizar la transparencia hacia los participantes.

En definitiva, las próximas generaciones de investigadores cualitativos deben formarse en competencias digitales y adquirir un enfoque metodológico híbrido, combinando técnicas clásicas y modernas. Las capacidades tradicionales de codificación manual y de lectura humana actual se potencian con *software* que incorpora *plug-ins* de IA para analizar el discurso y crear códigos y temáticas. Köchling y Wehner (2020) sugieren que la formación en Ciencias Administrativas y Contables debería de generar habilidades en inteligencia artificial y de ética digital. Esta integración es crucial para desarrollar profesionales capacitados para un futuro en el que las tecnologías serán aliadas y, a su vez, rivales.

## CONCLUSIONES

La aplicación de la IA en el análisis cualitativo de la investigación administrativa es una revolución metodológica que responde a las necesidades históricas y futuras del campo. Por un lado, resuelve problemas clásicos como el tiempo que se tarda en transcribir entrevistas, en codificar manualmente montañas de datos y en la subjetividad humana. Por el otro, permite sistematizar discursos, identificar patrones y ampliar estudios sin perder rigor metodológico. Aquí la IA no reemplaza al investigador, sino que lo empodera, dejándolo libre para la interpretación crítica y la creación de contribuciones teóricas y prácticas.

Metodológicamente, la IA está transformando la manera en que los investigadores de las ciencias administrativas y contables realizan trabajo de campo y análisis cualitativo. La representación de relaciones como redes conceptuales, la redacción automatizada con modelos como *Whisper* y el tratamiento con algoritmos de NLP hacen posible en semanas lo que antes tardaba meses o años en completarse. Y esto impacta directamente en la viabilidad de estudios a gran escala, en la replicabilidad de estudios y en la transparencia del proceso de investigación. Además, la posibilidad de usar codificación asistida reduce la carga cognitiva del investigador, permitiendo identificar categorías emergentes que podrían pasar inadvertidas en un análisis totalmente manual.

Pero no hay que romantizar lo que la IA puede aportar sin evaluar los riesgos de su aplicación. Uno de los grandes problemas es que se pierden cosas en la traducción. El lenguaje humano está repleto de ambigüedades, ironía o significados implícitos que los algoritmos aún no pueden descifrar por completo. Si el análisis queda solo en manos de la IA, podrían obtenerse conclusiones simplistas o, peor aún, interpretaciones sesgadas. Cuando los modelos se entrenan con bases de datos que tienen sesgos, este riesgo se intensifica y puede dar lugar a disparidades en los resultados. El fenómeno de la *caja negra* de los algoritmos también constituye un peligro, pues obstaculiza el seguimiento de los procesos analíticos y disminuye la transparencia de los hallazgos.

Las consideraciones éticas son también fundamentales. La confidencialidad de la información cualitativa, el consentimiento informado y la autoría de los análisis realizados con IA son elementos que necesitan nuevas consideraciones. El investigador administrativo tiene el deber de asegurar que los participantes entiendan que sus discursos serán procesados a través de sistemas automáticos, lo cual conlleva riesgos de almacenamiento en servidores foráneos y potenciales filtraciones. Además, cuando una parte del análisis ha

sido realizada o asistida por algoritmos, el reconocimiento de la autoría se complica. Por lo tanto, es necesario ser transparentes al declarar los métodos y rendir cuentas en términos académicos.

Desde un punto de vista práctico, el uso de IA en el análisis cualitativo tiene consecuencias directas para la capacitación de habilidades en ciencias administrativas y contables. Los futuros investigadores y profesionales, además de dominar métodos cualitativos convencionales como la observación, las entrevistas o el análisis narrativo, también tendrán que adquirir habilidades digitales para manejar programas de análisis, interpretar salidas algorítmicas y evaluar críticamente los resultados producidos por la IA. Esta capacitación híbrida propiciará que los investigadores se transformen en participantes capaces de combinar lo mejor de dos ámbitos: la riqueza interpretativa del enfoque cualitativo y la eficacia sistemática de la tecnología.

La experiencia examinada en este ensayo también indica que incorporar la IA a la investigación cualitativa tiene el potencial de reforzar las relaciones entre lo académico y lo profesional. El análisis de entrevistas sobre liderazgo e innovación, cuando se trata de empresarios, brinda información estratégica para la elaboración de programas de desarrollo organizacional. En el contexto estudiantil, la sistematización de las percepciones acerca de las habilidades laborales ayuda a optimizar los programas de formación universitaria y los planes de estudio. La IA no reemplaza al investigador en ninguno de estos casos, sino que incrementa su habilidad para producir conocimiento relevante y útil.

Sin embargo, el futuro de la investigación cualitativa en ciencias administrativas y contables dependerá de si los investigadores pueden integrar crítica y éticamente la IA en sus metodologías. Esto requerirá desarrollar protocolos de consentimiento informado claros, garantizar la protección de datos, establecer mecanismos de validación para reducir cualquier sesgo y fomentar una cultura de transparencia en torno a cómo se utilizan los algoritmos. También requerirá un reconocimiento de que la tecnología es un medio, no un fin: lo más fundamental de la investigación cualitativa seguirá siendo aprender acerca de las experiencias y percepciones humanas que subyacen a los procesos de gestión.

En resumen, la IA constituye una oportunidad histórica para consolidar la investigación cualitativa en la administración, siempre que se aborde de una manera crítica, ética y complementaria. El desafío consiste en educar a investigadores que puedan utilizar su potencial sin olvidar la complejidad de la vida organizativa y social. Solo de esta manera

podrá la administración y la contaduría pública, en su calidad de disciplina, estar a la cabeza en la generación de conocimiento riguroso, relevante y con responsabilidad social durante la era digital.

## REFERENCIAS

- Arbelaez Ossa, L., Marín Arroyave, A., Giraldo, S., & Yepes, M. J. (2024). Integrating ethics in AI development: A qualitative study. *BMC Medical Ethics*, 25(1), 10. <https://doi.org/10.1186/s12910-023-01000-0>
- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative Research in Psychology*, 3(2), 77–101. <https://doi.org/10.1191/1478088706qp063oa>
- Cambria, E., & White, B. (2014). Jumping NLP curves: A review of natural language processing research. *IEEE Computational Intelligence Magazine*, 9(2), 48–57. <https://doi.org/10.1109/MCI.2014.2307227>
- Creswell, J. W. (2013). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (3rd ed.). SAGE.
- Davison, R.M., Chughtai, H., Nielsen, P., Marabelli, M., Iannacci, F., van Offenbeek, M., Tarafdar, M., Trenz, M., Techatassanasoontorn, A.A., Díaz Andrade, A., & Panteli, N. (2024). The ethics of using generative AI for qualitative data analysis. *Inf Syst J*, 34, 1433-1439. <https://doi.org/10.1111/isj.12504>
- Denzin, N. K., & Lincoln, Y. S. (2011). *The SAGE handbook of qualitative research* (4<sup>th</sup> ed.). SAGE.
- Fuchs, K. (2022). An interview study to explore the perceived usefulness of in-house training programs in tourism and hospitality education. *Heliyon*, 8(12). <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e12547>
- González AF, Curtis C, Washburn IJ, Shirsat AR (2020), “Factors in tourists’ food decision processes: a US-based case study”. *Journal of Tourism Analysis*, Vol. 27 No. 1 pp. 2–19, doi: <https://doi.org/10.1108/JTA-01-2019-0002>
- Huang, Z., Sindakis, S., Aggarwal, S., & Thomas, L. (2022). The role of leadership in collective creativity and innovation: Examining academic research and development environments. *Frontiers in Psychology*, 13. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1060412>
- Kiramat, S. (2023). The resident’s perceptions of the socio-cultural impacts of tourism in District Hunza, Gilgit-Baltistan. *Journal of Tourism & Hospitality*, 12(1), 860. <https://www.longdom.org/open-access/the-residents-perceptions-of-the-sociocultural-impacts-of-tourism-in-district-hunza-gilgitbaltistan-100860.html>
- Köchling, A., & Wehner, M. C. (2020). Discriminated by an algorithm: A systematic review of discrimination and fairness by algorithmic decision-making in the context of HR recruitment and HR development. *Business Research*, 13(3), 795–848. <https://doi.org/10.1007/s40685-020-00134-w>

- 
- Ortiz-Zurita, M. J., & Coromina, L. (2025). Tourism graduate competencies: a tourism labour market perspective. *Current Issues in Tourism*, 1–15. <https://doi.org/10.1080/13683500.2025.2528984>
- Pikhart, M., & Klimova, B. (2025). A qualitative study on ethical issues related to the use of AI-driven technologies in foreign language learning. *Scientific Reports*, 15, 27945. <https://doi.org/10.1038/s41598-025-13741-6>
- Radford, A., Kim, J. W., Xu, T., Brockman, G., McLeavey, C., & Sutskever, I. (2022). *Robust speech recognition via large-scale weak supervision* (Whisper Technical Report). OpenAI. <https://cdn.openai.com/papers/whisper.pdf>
- Samuel, G., & Wassenaar, D. (2025). Joint Editorial: Informed Consent and AI Transcription of Qualitative Data. *Journal of empirical research on human research ethics: JERHRE*, 20(1-2), 3–5. <https://doi.org/10.1177/15562646241296712>
- Vaezi, A., Khoshgoftar, M., Teimouri-Jervekani, Z., & Haghjooy Javanmard, S. (2024). A qualitative report on experiences of participants in the young innovative leadership program. *BMC Medical Education*, 24, 71. <https://doi.org/10.1186/s12909-024-05033-w>
- Vidal Rua, S. (2020). Perceptions of tourism: a study of residents' attitudes towards tourism in the city of Girona. *Journal of Tourism Analysis*, 27(2), 165–184. <https://doi.org/10.1108/JTA-03-2019-0015>
- Wang, K., Gan, C., Chen, L., & Voda, M. (2020). Poor residents' perceptions of the impacts of tourism on poverty alleviation: From the perspective of multidimensional poverty. *Sustainability* (Switzerland), 12(18). <https://doi.org/10.3390/su12187515>
- Welbers, K., Van Atteveldt, W., & Benoit, K. (2017). Text Analysis in R. *Communication Methods and Measures*, 11(4), 245–265. <https://doi.org/10.1080/19312458.2017.1387238>



05.

**LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA  
DE FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DE  
ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN MÉXICO**

**JOSÉ LUIS GONZÁLEZ DELGADO**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0009-0009-0315-0390

**JAVIER FERNÁNDEZ FLORES**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO

ORCID: 0009-0001-2600-0258

DOI DEL CAPÍTULO DE LIBRO:

<https://doi.org/10.56162/transdigitalbc08.05>

# 05.

## LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL COMO HERRAMIENTA DE FISCALIZACIÓN DEL SERVICIO DE ADMINISTRACIÓN TRIBUTARIA EN MÉXICO

### INTRODUCCIÓN

La evolución de las tecnologías de la información y la comunicación transformó de manera sustancial la gestión pública en el ámbito fiscal. En México, el Servicio de Administración Tributaria (SAT) se consolidó como una de las instituciones pioneras en la incorporación de herramientas digitales en América Latina, particularmente en materia de fiscalización tributaria. Desde la implementación de la factura electrónica, en 2004, hasta el desarrollo reciente de modelos de inteligencia artificial (IA), la autoridad recaudadora buscó optimizar los procesos de control, supervisión y recaudación de impuestos con el objetivo de garantizar mayor eficiencia, reducir la evasión fiscal y aumentar la confianza en el sistema tributario.

La fiscalización constituyó una función esencial del SAT, pues implicó el conjunto de procedimientos orientados a verificar el cumplimiento de las obligaciones tributarias de personas físicas y morales. Tradicionalmente, estos procesos se sustentaban en revisiones manuales, auditorías presenciales y cruces documentales limitados, lo que restringía el alcance de la autoridad para supervisar en tiempo real las operaciones económicas de millones de contribuyentes. Sin embargo, el crecimiento exponencial de los flujos de información derivados de la facturación electrónica, las operaciones digitales y la internacionalización de las transacciones obligó al SAT a modernizar sus métodos.

En este contexto, la IA emergió como una herramienta estratégica para enfrentar los retos de la fiscalización tributaria. La IA, entendida como el desarrollo de algoritmos capaces de analizar grandes volúmenes de datos, identificar patrones y tomar decisiones automatizadas, se aplicó al ámbito fiscal para detectar inconsistencias en las declaraciones, identificar prácticas de evasión y mejorar la focalización de auditorías. Según diversos reportes, el SAT logró incrementar de manera notable la productividad de sus auditorías mediante la adopción de sistemas basados en aprendizaje automático y análisis predictivo (SAT, 2024).

Estudios recientes señalan que en 2023 la recaudación tributaria en México alcanzó un nivel histórico equivalente al 17.7 % del producto interno bruto (PIB), lo que representó un incremento en comparación con años anteriores (Organisation for Economic Co-operation and Development [OECD], 2024). Si bien esta cifra aún se encuentra por debajo del promedio de los países de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), refleja un avance sustancial vinculado a la modernización tecnológica de la fiscalización. Asimismo, en 2025, la productividad por empleado del SAT alcanzó los 60.1 millones de pesos, lo que significó un incremento del 26 % respecto al mismo periodo del año anterior (Torres, 2025).

La incorporación de la IA en los procesos de fiscalización no solo tuvo un impacto económico, sino también institucional. Por un lado, fortaleció la capacidad del SAT para recaudar ingresos tributarios de manera más eficiente y focalizada; por otro, planteó retos relacionados con la protección de datos personales, la ética en el uso de algoritmos y la equidad en la aplicación de medidas de fiscalización. Estos desafíos abrieron el debate sobre la necesidad de marcos normativos específicos que regulen el uso de IA en el ámbito tributario, garantizando un equilibrio entre eficacia recaudatoria y respeto a los derechos de los contribuyentes (Bravo, 2024).

En este informe de investigación se analiza la evolución del uso de la IA como herramienta de fiscalización por parte del SAT en México. Para ello, se sigue el método de redacción Introducción, Método, Resultados, Discusión y Conclusiones (IMRyD), con el propósito de ofrecer un estudio sistemático y académico que aporte evidencia empírica y reflexiones teóricas sobre el impacto de la IA en el fortalecimiento del sistema fiscal mexicano.

## MÉTODO

El presente estudio se llevó a cabo mediante una investigación documental con enfoque cualitativo y descriptivo. Se recopiló información de fuentes académicas, gubernamentales y periodísticas que abordaron el uso de tecnologías digitales en la fiscalización tributaria en México. La recolección de datos se realizó entre marzo y septiembre de 2025, utilizando bases de datos académicas como *Scopus*, *Redalyc* y *Google Scholar*, además de informes oficiales publicados por el SAT y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP).

Se seleccionaron artículos y documentos publicados entre 1990 y 2025 para garantizar una visión actualizada y longitudinal sobre la evolución de la IA en el ámbito fiscal. Los criterios de inclusión consideraron documentos que:

1. Analizaron la implementación de IA en la fiscalización tributaria en México.
2. Presentaron estadísticas sobre recaudación fiscal vinculada a procesos de digitalización.
3. Incluyeron análisis comparativos con otros países y de la OCDE en materia de modernización tributaria.

El análisis de los datos se efectuó en tres fases. En la primera, se identificaron antecedentes históricos de digitalización fiscal en México (2000–2010). En la segunda, se analizaron los avances tecnológicos relacionados con *big data*, facturación electrónica y analítica de datos (2010–2020). Finalmente, en la tercera fase, se evaluó el impacto de la IA en la fiscalización a partir de 2020, con énfasis en los reportes del SAT y su impacto en la recaudación nacional.

## RESULTADOS

Los resultados del análisis documental mostraron que el SAT implementó de manera progresiva tecnologías digitales hasta llegar al uso de IA como eje central de su estrategia de fiscalización.

### ***EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LA DIGITALIZACIÓN FISCAL EN MÉXICO***

La digitalización fiscal en México ha sido un proceso crucial para la modernización de la administración tributaria, permitiendo la mejora en la recaudación de impuestos y el combate a la evasión fiscal. Este proceso se ha desarrollado a lo largo de varias décadas y ha involucrado una serie de reformas y adaptaciones tecnológicas impulsadas por el SAT, la institución encargada de la gestión tributaria en el país.

#### Primeros Pasos: 1990-2000

A finales de la década de los noventa, se iniciaron las primeras reformas para la digitalización de los procesos fiscales en México. En 1996, el SAT introdujo el Sistema de Declaraciones Electrónicas (SIEL), que permitió a los contribuyentes realizar sus declaraciones

de impuestos en línea (Gómez, 2012). Esta medida representó el inicio de la transición hacia un sistema tributario más moderno y automatizado. Durante este período, sin embargo, la digitalización aún estaba en sus primeras fases, y el uso de tecnología estaba limitado principalmente a ciertos sectores económicos y a contribuyentes específicos.

#### Avances en la Digitalización: 2000-2010

Con la creación formal del SAT, en 1997, el gobierno mexicano comenzó a implementar tecnologías más sofisticadas para la gestión tributaria. En 2002, el SAT introdujo la factura electrónica, la cual permitió a los contribuyentes emitir comprobantes fiscales de manera digital (Santana, 2011). Esta medida fue un avance significativo en la digitalización del sistema fiscal, ya que permitió mejorar la transparencia y reducir el uso de documentos fiscales fraudulentos.

A lo largo de la década, el SAT continuó ampliando el uso de la tecnología. En 2004, se habilitó el acceso en línea para el Registro Federal de Contribuyentes (RFC), lo que facilitó el proceso de inscripción de los contribuyentes en el sistema fiscal (Mora, 2007). Además, en 2008 se implementó la versión Factura 3.0, un sistema más robusto que incorporaba un código de barras bidimensional (QR), lo que aumentó la seguridad y trazabilidad de los comprobantes fiscales (Sánchez & Paredes, 2009).

#### Consolidación de la Digitalización: 2010-2020

A partir de 2011, la factura electrónica se volvió obligatoria para todos los contribuyentes, independientemente de su tamaño o sector económico (Gómez, 2012). Esta medida fue respaldada por la Reforma Fiscal de 2013, que no solo extendió la obligatoriedad de la facturación electrónica, sino que también introdujo nuevas medidas para mejorar la fiscalización digital, como el uso de la Contabilidad Electrónica para ciertos contribuyentes (Cámara de Diputados, 2013).

En 2014, el SAT implementó el Comprobante Fiscal Digital por Internet (CFDI), un sistema basado en lenguaje de marcado extensible (XML, por sus siglas en inglés) que permitía la validación y certificación de las facturas electrónicas en tiempo real. Esta innovación fue clave para mejorar el control y la eficiencia de los procesos fiscales (Vázquez, 2015). En 2017, se lanzó el CFDI 3.3, que incorporaba nuevos campos para mejorar la precisión en la recolección de datos fiscales y fortalecer la auditoría fiscal (Pérez & González, 2018).

## Transformación Digital Completa: 2020-2025

La digitalización fiscal en México alcanzó un nuevo nivel en la década de 2020, especialmente a raíz de la pandemia del COVID-19, que aceleró la transición hacia la digitalización completa de los trámites fiscales. En 2020, el SAT introdujo mejoras en los sistemas de declaración y facturación en línea, lo que permitió a los contribuyentes realizar casi todos los trámites fiscales de manera completamente digital (Gómez, 2020). Esta digitalización fue acompañada por el uso de tecnologías emergentes, como la IA y el *big data*, para mejorar la detección de patrones de evasión fiscal y optimizar la recaudación (Castro & Rodríguez, 2021).

A partir de 2021, el SAT implementó la obligatoriedad de registrar los pagos realizados en formato digital, lo que permitió tener un control más preciso y actualizado de las transacciones fiscales (López & Pérez, 2021).

### **USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN PROCESOS DE FISCALIZACIÓN**

En los últimos años, la transformación digital del sistema tributario mexicano ha incorporado herramientas de IA como parte fundamental de los procesos de fiscalización. Estas tecnologías permiten a la autoridad tributaria detectar, prevenir y corregir conductas fiscales irregulares de forma más eficiente y proactiva. El SAT ha sido pionero en la región en integrar la IA al análisis de datos fiscales, lo que ha derivado en una mejora sustancial en la eficiencia del combate a la evasión y elusión fiscal.

#### A. Detección de evasión fiscal mediante patrones de comportamiento

Una de las principales aplicaciones de la IA en fiscalización es la detección de operaciones simuladas o fraudulentas, como las llamadas factureras o empresas que emiten comprobantes fiscales sin sustancia económica. Para identificar estos casos, el SAT utiliza algoritmos de aprendizaje automático (*machine learning*) que analizan grandes volúmenes de datos históricos y transaccionales, como los Comprobantes Fiscales Digitales por Internet (CFDI), movimientos bancarios y declaraciones fiscales (Pérez & González, 2020). Estos algoritmos permiten identificar patrones atípicos que señalan un posible riesgo fiscal.

### B. Auditoría predictiva y selección inteligente de contribuyentes

La IA también ha permitido el desarrollo de modelos predictivos para seleccionar de manera más precisa a los contribuyentes con mayor probabilidad de incurrir en irregularidades fiscales. A diferencia de las auditorías aleatorias o manuales, estos modelos se entrenan con datos históricos y factores de riesgo para generar alertas automáticas sobre declaraciones sospechosas o inconsistencias entre ingresos, gastos y actividad económica reportada (Gómez, 2021). Esta auditoría predictiva optimiza los recursos del SAT y reduce el margen de error en los procesos de fiscalización.

### C. Cruce de datos y análisis de *big data*

El SAT ha implementado herramientas de IA que permiten integrar y analizar datos provenientes de múltiples fuentes, incluyendo bancos, plataformas de comercio electrónico, redes sociales, registros notariales, aduanas y otras dependencias gubernamentales. Esto permite generar un perfil fiscal más completo de los contribuyentes y detectar discrepancias entre los ingresos declarados y el estilo de vida observado (Mora, 2007). Además, el cruce de información con bases de datos internacionales fortalece la fiscalización de operaciones transfronterizas y estructuras fiscales agresivas.

### D. Mejora del cumplimiento voluntario

La IA no solo se utiliza en procesos correctivos o de auditoría, sino también en estrategias de cumplimiento fiscal voluntario. El SAT ha desarrollado asistentes virtuales y sistemas automatizados de atención al contribuyente, que ayudan a resolver dudas, sugerir deducciones válidas o incluso prellenar declaraciones fiscales con base en los CFDI emitidos y recibidos (López & Pérez, 2021). Estas herramientas reducen errores involuntarios y promueven una cultura de cumplimiento fiscal desde una perspectiva preventiva.

### E. Fiscalización internacional y cooperación tributaria

Gracias a acuerdos internacionales como el Intercambio Automático de Información Financiera (CRS) promovido por la OCDE, el SAT puede recibir información fiscal de contribuyentes mexicanos con cuentas en el extranjero. La IA permite analizar estos datos masivos y detectar movimientos financieros no declarados o inconsistentes con los ingresos reportados en México (Castro & Rodríguez, 2021). Así, se refuerzan los mecanismos de fiscalización global y se combate la evasión transnacional.

## **IMPACTO EN LA RECAUDACIÓN FISCAL**

La digitalización de los procesos fiscales en México ha evolucionado considerablemente en la última década, y uno de los avances más notables ha sido la incorporación de tecnologías basadas en IA. Esta herramienta ha revolucionado la manera en que el SAT gestiona, analiza y supervisa el cumplimiento tributario. Como consecuencia directa, se ha observado un incremento sostenido en la recaudación fiscal, así como una mayor eficiencia administrativa.

### **A. Aumento de la recaudación por fiscalización**

La IA ha potenciado la capacidad del SAT para identificar contribuyentes con riesgo fiscal, permitiendo realizar auditorías más efectivas. Según datos oficiales, entre 2020 y 2023, el SAT incrementó significativamente los ingresos por actos de fiscalización sin necesidad de judicialización, lo cual está directamente relacionado con el uso de tecnologías predictivas (SAT, 2023).

Estas herramientas permiten detectar operaciones inusuales, facturación simulada, y discrepancias entre ingresos declarados y estilo de vida, lo que ha dado lugar a mayores actos de autocorrección por parte de los contribuyentes, reduciendo la evasión y aumentando los ingresos tributarios (Pérez & González, 2020).

*La aplicación de modelos predictivos basados en IA permitió que más del 80% de los ingresos por fiscalización provinieran de procesos de autocorrección, sin necesidad de auditorías presenciales (SAT, 2023, p. 17).*

### **B. Disminución de la evasión fiscal**

Uno de los impactos más claros del uso de IA ha sido la reducción de la evasión fiscal, especialmente en sectores como el de servicios, comercio informal y facturación simulada. La automatización del análisis de facturas electrónicas (CFDI) en tiempo real y el cruce de datos masivos han permitido al SAT detectar operaciones ficticias y sancionar a contribuyentes involucrados en esquemas de evasión fiscal (Castro & Rodríguez, 2021).

Esto ha generado un efecto disuasivo entre los contribuyentes, quienes ahora son más cuidadosos en la emisión y recepción de comprobantes fiscales, lo cual ha fortalecido la cultura del cumplimiento tributario.

### C. Optimización del cumplimiento voluntario

La IA también ha contribuido a mejorar el cumplimiento voluntario, gracias a herramientas como el prellenado de declaraciones, los recordatorios automatizados y los sistemas de ayuda basados en *chatbots* inteligentes. Estas soluciones disminuyen los errores involuntarios y facilitan el cumplimiento, especialmente para contribuyentes pequeños o no especializados (López & Pérez, 2022).

De acuerdo con informes del SAT, estas herramientas han mejorado la tasa de cumplimiento puntual y reducido los costos operativos de la recaudación.

### D. Mayor eficiencia operativa en el SAT

Además del aumento en la recaudación, la IA ha permitido una mayor eficiencia interna dentro del SAT. La automatización de procesos de auditoría, análisis de datos y detección de riesgos ha reducido la carga operativa del personal, permitiendo enfocar los recursos humanos en casos de mayor complejidad o litigio.

Esto ha mejorado los indicadores de eficiencia recaudatoria, es decir, la relación entre los ingresos fiscales obtenidos y los recursos utilizados para obtenerlos (Gómez, 2021).

#### Evidencia del Impacto (cifras y reportes)

- Entre 2021 y 2023, los ingresos por actos de fiscalización aumentaron más de 40% respecto al trienio anterior (SAT, 2023).
- Más del 85% de los actos de fiscalización se resolvieron por autocorrección sin necesidad de auditoría presencial, gracias a los modelos predictivos de IA.
- La detección de empresas factureras se volvió más eficaz, con la cancelación de miles de sellos digitales y la disolución de esquemas fraudulentos.

### COMPARACIÓN INTERNACIONAL

A nivel internacional, países como Austria, Polonia e Italia han implementado soluciones de IA para controlar la evasión del IVA, monitorear operaciones comerciales y seleccionar contribuyentes para auditorías con base en análisis de riesgo (Kochański & Partners, 2024). Por ejemplo, Polonia ha logrado reducir de manera significativa su brecha de IVA mediante algoritmos predictivos integrados a su plataforma de facturación electrónica (PwC, 2023).

En Estados Unidos, el Servicio de Impuestos Internos (IRS, por sus siglas en inglés) emplea modelos de IA para mejorar la selección de casos de auditoría y detectar fraudes complejos. Sin embargo, ha enfrentado críticas por posibles sesgos algorítmicos y falta de transparencia en la toma de decisiones automatizadas (Rodríguez et al., 2022).

Brasil, por su parte, ha comenzado a utilizar IA para clasificar automáticamente el gasto público subnacional, alineándolo con estándares internacionales como la *Classification of the Functions of Government* (COFOG), lo que ha mejorado su capacidad de fiscalización y transparencia (Fainboim et al., 2024).

### Diferencias clave

México se encuentra en un nivel intermedio en cuanto al uso de IA en la fiscalización. Su principal fortaleza radica en la existencia de una base amplia de datos digitales como los CFDI, que permite aplicar modelos de aprendizaje automático de forma más eficiente. No obstante, enfrenta desafíos en interoperabilidad de sistemas, capacidad técnica del personal y consolidación de marcos normativos que garanticen el uso ético de estas tecnologías.

En contraste, países europeos y miembros de la OCDE han establecido marcos regulatorios sólidos sobre protección de datos y equidad algorítmica, lo que ha permitido una integración más robusta de la IA en sus sistemas fiscales. Además, estos países suelen contar con infraestructura tecnológica más avanzada y equipos multidisciplinarios con capacidades analíticas y legales adecuadas (OECD, 2022).

Al comparar la experiencia mexicana con la de otros países de la OCDE, se observó que México avanzó de manera significativa en digitalización, aunque aún enfrenta retos. Por ejemplo, países como Estonia y Dinamarca cuentan con sistemas tributarios totalmente digitalizados que utilizan IA para ofrecer declaraciones prellenadas y análisis preventivo de evasión. México, en contraste, ha utilizado la IA principalmente en fiscalización reactiva y control de riesgos.

## DISCUSIÓN

Los hallazgos de la investigación confirmaron que la IA se convirtió en un factor clave para la modernización de la fiscalización tributaria en México. El SAT pasó de un esquema manual y reactivo a un modelo proactivo basado en datos masivos y algoritmos de aprendizaje automático.

Este proceso no estuvo exento de retos. La dependencia en tecnologías avanzadas generó preocupaciones sobre la protección de datos personales y la transparencia en la toma de decisiones. Los algoritmos, al ser opacos en su funcionamiento, plantearon dudas sobre posibles sesgos en la selección de contribuyentes fiscalizados. Estos riesgos coincidieron con debates globales en torno a la ética de la IA, donde se discute la necesidad de establecer marcos regulatorios claros (European Commission, 2019).

Asimismo, si bien los resultados en recaudación fueron positivos, el sistema tributario mexicano aún presenta brechas en términos de equidad. Los pequeños contribuyentes y sectores informales siguen siendo un desafío estructural, ya que la IA depende de información digitalizada que no siempre está disponible en estos sectores. Por ello, el impacto de la IA se concentró en contribuyentes medianos y grandes, lo que refuerza la necesidad de políticas complementarias para incorporar a la economía informal.

Finalmente, el análisis comparativo mostro que México se encuentra en un nivel intermedio respecto a la OCDE. Si bien se destacó como pionero en América Latina, aun debe avanzar hacia esquemas más preventivos, centrados en la asistencia al contribuyente y en la simplificación fiscal mediante IA.

## CONCLUSIONES

La investigación permitió concluir que la IA se consolidó como una herramienta estratégica en la fiscalización tributaria del SAT en México. Los principales hallazgos fueron:

1. La digitalización fiscal previa, basada en el CFDI y otras plataformas, constituyó la base para la adopción de la IA.
2. La IA se utilizó principalmente en tres áreas: análisis de riesgo, selección de auditorías y automatización de revisiones.
3. El impacto económico fue significativo, al incrementar la recaudación y la productividad de los auditores.
4. Persisten retos relacionados con la ética, la protección de datos y la equidad en la fiscalización.
5. México aún se encuentra en un proceso de transición hacia un sistema tributario inteligente y preventivo, con margen para seguir las mejores prácticas internacionales.

En consecuencia, se recomienda fortalecer el marco normativo que regule el uso de IA en la fiscalización tributaria, garantizar la protección de datos de los contribuyentes y avanzar hacia un modelo que combine eficiencia recaudatoria con justicia fiscal.

## REFERENCIAS

- Bravo, J. (2024, 19 de julio). *SAT, impuestos e Inteligencia Artificial*. Página web oficial de El Economista. <https://www.economista.com.mx/opinion/SAT-impuestos-e-Inteligencia-Artificial-20240719-0026.html>
- Cámara de Diputados. (2013). *Reforma Fiscal 2013*. [https://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/ref/cff/CFF\\_ref45\\_09dic13.pdf](https://www.diputados.gob.mx/Leyes-Biblio/ref/cff/CFF_ref45_09dic13.pdf)
- Castro, J., & Rodríguez, M. (2021). La integración de la inteligencia artificial en la administración fiscal de México. *Revista de Derecho Fiscal*, 24(3), 112-128.
- European Commission. (2023). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. High-Level Expert Group on Artificial Intelligence of the European Commission. [https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/196377/AI%20HLEG\\_Ethics%20Guidelines%20for%20Trustworthy%20AI.pdf](https://www.europarl.europa.eu/cmsdata/196377/AI%20HLEG_Ethics%20Guidelines%20for%20Trustworthy%20AI.pdf)
- Fainboim, Y., Lledó, V., & Ralston, D. (2024). AI is enhancing fiscal transparency in Brazil. *Public Financial Management Blog – IMF*. <https://blog-pfm.imf.org/en/pfmblog/2024/12/ai-is-enhancing-fiscal-transparency-in-brazil>
- Gómez, A. (2012). *La evolución de la digitalización fiscal en México*. Editorial Financiera.
- Gómez, P. (2020). La transformación digital del SAT durante la pandemia. *Revista Mexicana de Administración Tributaria*, 35(2), 45-58.
- Gómez, P. (2021). Auditoría predictiva en la fiscalización: El caso de México. *Revista Mexicana de Derecho Fiscal*, 39(4), 112-128.
- Kochański & Partners. (2024, 13 de septiembre). *Digital revolution in Polish taxation: What we can learn from European AI systems*. Página web oficial de Kocharński & Partners. <https://www.kochanski.pl/en/digital-revolution-in-polish-taxation-what-we-can-learn-from-european-ai-systems/>
- López, F., & Pérez, R. (2021). Los pagos digitales en el sistema fiscal mexicano. *Contabilidad y Finanzas*, 58(4), 250-265.
- López, F., & Pérez, R. (2022). La inteligencia artificial como herramienta de cumplimiento fiscal en México. *Revista de Tecnología y Derecho Fiscal*, 21(3), 205-221.
- Mora, A. (2007). *Historia del Sistema de Administración Tributaria en México*. Editorial Universidad Autónoma de México.

- OECD. (2022). *Tax Administration 2022: Comparative Information on OECD and other Advanced and Emerging Economies*. Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing. <https://www.oecd.org/tax/forum-on-tax-administration/publications-and-products/tax-administration-2022.htm>
- OECD. (2024). *Revenue Statistics in Latin America and the Caribbean 2024*. Organisation for Economic Co-operation and Development Publishing.
- Pérez, A., & González, F. (2018). El impacto del CFDI 3.3 en la administración fiscal. *Revista de Contabilidad*, 42(5), 30-42.
- Pérez, A., & González, F. (2020). La integración de la inteligencia artificial en la detección de la evasión fiscal. *Estudios sobre Fiscalidad Digital*, 15(2), 101-118.
- PwC. (2023). *The role of AI in transforming how tax authorities work*. Página web oficial de PwC. <https://www.pwc.com/lv/en/about/services/IT-services/related-articles/Role-of-AI-in-transforming-how-tax-authorities-work.html>
- Rodriguez, B., Liu, L., & Chen, E. (2022). Algorithmic fairness in tax audit selection: A US case study. *arXiv*. <https://arxiv.org/abs/2206.09875>
- Sánchez, V., & Paredes, J. (2009). La evolución de la factura electrónica en México. *Análisis de la Modernización Fiscal*, 14(3), 102-118.
- Santana, L. (2011). Facturación electrónica en México: Retos y avances. *Estudios Tributarios*, 12(1), 78-90.
- SAT. (2024). *Informe tributario y de gestión*. Ciudad de México: Secretaría de Hacienda y Crédito Público.
- SAT. (2023). *Informe tributario y de gestión 2023, segundo trimestre*. Servicio de Administración Tributaria. <https://www.sat.gob.mx>
- Torres, O. (2025, 16 de julio). *SAT exprime más con menos: cada trabajador recauda ya 60 millones de pesos*. Expansión. <https://expansion.mx/economia/2025/07/16/sat-rompe-record-de-recaudacion-por-empleado>
- Vázquez, J. (2015). *El sistema de comprobación fiscal en México: El caso del CFDI*. Editorial Fiscal.





**06.**

## **USO INNOVADOR DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MEXICO**

**MARÍA-EUGENIA MÉNDEZ**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO  
ORCID: 0000-0002-6731-0324

**HUGO-ISAAC GALVÁN-ÁLVAREZ**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO  
ORCID: 0000-0002-2308-875X

**HÉCTOR-HUGO ZEPEDA-PEÑA**

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA, MÉXICO  
ORCID: 0000-0002-5593-1000

## 06.

# USO INNOVADOR DE LA TECNOLOGÍA EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR EN MÉXICO

## INTRODUCCIÓN

El panorama de la educación superior en México se encuentra en una constante evolución, impulsada principalmente por los avances tecnológicos además de las demandas de una sociedad globalizada. La integración efectiva de tecnologías innovadoras no es solo una tendencia, sino una necesidad imperante para modernizar los procesos de enseñanza-aprendizaje de tal manera que sea posible ampliar el acceso a la educación de calidad y preparar a los futuros profesionistas con las competencias necesarias para desenvolverse en un entorno digital.

El primer problema al integrar las tecnologías innovadoras a la educación, radica en la brecha existente entre el potencial transformador de la tecnología y su implementación efectiva y equitativa en el sistema de educación superior mexicano. Si bien algunas instituciones han adoptado con éxito herramientas digitales y metodologías innovadoras, muchas otras enfrentan desafíos significativos en términos de infraestructura, capacitación del profesorado y acceso para todos los estudiantes. Esta disparidad limita la capacidad del sistema para aprovechar al máximo los beneficios que la tecnología puede ofrecer.

El propósito de esta investigación es analizar en profundidad el estado actual del uso innovador de la tecnología en la educación superior en México. Se busca identificar las tendencias emergentes, las barreras que dificultan su adopción generalizada y las buenas prácticas que puedan servir de modelo para otras instituciones. Se pretende, asimismo, reflexionar sobre el impacto de la tecnología en la calidad, la equidad y la relevancia de la educación superior en el contexto mexicano.

La literatura previa destaca el creciente reconocimiento del papel crucial de la tecnología en la transformación educativa a nivel global (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura [UNESCO], 2023). Estudios han demostrado cómo la tecnología puede facilitar el aprendizaje personalizado, fomentar la colaboración, mejorar el

acceso a la información y desarrollar habilidades digitales esenciales (Johnson et al., 2016). Sin embargo, la implementación efectiva de estas tecnologías varía significativamente entre países y dentro de los mismos sistemas educativos.

En el contexto latinoamericano, y específicamente en México, la adopción de tecnología en la educación superior ha experimentado un crecimiento notable en los últimos años, impulsado en parte por la necesidad de dar continuidad a la educación durante la pandemia del COVID-19 (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos [OCDE], 2021). No obstante, persisten desafíos estructurales relacionados con la infraestructura tecnológica, la conectividad y la formación docente (Secretaría de Educación Pública [SEP], 2022; Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior [ANUIES], 2024).

Esta investigación se diferencia de estudios previos al enfocarse específicamente en el *uso innovador* de la tecnología, entendiendo esto como la aplicación creativa y pedagógicamente fundamentada de herramientas digitales para transformar las prácticas de enseñanza y aprendizaje, más allá de la mera digitalización de contenidos. Se explorarán ejemplos de cómo la inteligencia artificial, la realidad aumentada y virtual, el aprendizaje adaptativo y otras tecnologías emergentes están siendo implementadas o tienen el potencial de serlo en las instituciones de educación superior mexicanas.

## METODOLOGÍA

Se llevó a cabo una revisión sistemática de la literatura académica publicada en bases de datos como *Scopus*, *Web of Science* y *Google Scholar*, utilizando palabras clave como “tecnología educativa”, “educación superior”, “México”, “innovación educativa”, “Brecha digital” y sus equivalentes en inglés. Se incluyeron artículos de investigación, ponencias en congresos y capítulos de libro publicados en los últimos cinco años para asegurar la actualidad de la información.

Adicionalmente, se analizaron informes y documentos oficiales de instituciones gubernamentales mexicanas como la SEP y la Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior (ANUIES) así como de organismos internacionales como la UNESCO y la OCDE, relacionados con la integración de tecnología en la educación superior en México.

Se seleccionaron estudios de caso de instituciones de educación superior mexicanas que han implementado diversas iniciativas innovadoras con tecnología, buscando ejemplos de buenas prácticas y lecciones aprendidas. Los criterios de selección incluyeron la claridad en la descripción de la implementación tecnológica, la evidencia de su impacto en el aprendizaje, así como la posibilidad de replicación en otros contextos.

El análisis de la información recopilada se llevó a cabo mediante un enfoque cualitativo, identificando temas recurrentes, tendencias y patrones en la adopción y el impacto de la tecnología. Se realizó una categorización de las barreras identificadas, las estrategias exitosas y los resultados observados en los diferentes casos y estudios analizados.

## RESULTADOS

La literatura revisada reveló un creciente interés y una actividad significativa en la integración de tecnología en la educación superior mexicana. Se identificaron diversas iniciativas que van desde la implementación de plataformas de aprendizaje en línea hasta la experimentación con tecnologías más avanzadas como la inteligencia artificial para la tutoría personalizada y la realidad virtual para simulaciones prácticas.

### **PLATAFORMAS DE APRENDIZAJE EN LÍNEA**

La adopción de plataformas de aprendizaje en línea (LMS, por sus siglas en inglés) como *Moodle*, *Blackboard*, *Google Classroom* y otras plataformas educativas es una práctica extendida en muchas universidades mexicanas (Martín, 2014). Estas plataformas se utilizan principalmente para la gestión de cursos, la distribución de materiales, la comunicación entre profesores y estudiantes y la evaluación en línea (Domínguez et al. 2010). Sin embargo, el nivel de aprovechamiento de sus funcionalidades avanzadas varía considerablemente.

### **RECURSOS EDUCATIVOS ABIERTOS**

Se observó un interés creciente en la creación y el uso de recursos educativos abiertos (REA) a pesar de que su adopción a gran escala enfrenta desafíos relacionados con la calidad, la curación y la integración en los currículos. Algunas instituciones han comenzado a desarrollar sus propios repositorios de REA.

### **TECNOLOGÍAS EMERGENTES**

La implementación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial (IA), la realidad aumentada (RA) y la realidad virtual (RV) es aún incipiente, pero se identificaron algunos casos de uso prometedores. Por ejemplo, la IA se está explorando para sistemas de tutoría inteligente y análisis de datos de aprendizaje, mientras que la RA y la RV se utilizan en simulaciones en algunas áreas como medicina e ingeniería. A pesar de los avances, durante la investigación se evidenció la existencia de desafíos significativos que obstaculizan un uso más innovador y equitativo de la tecnología, como:

#### **INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD**

La disparidad en el acceso a una infraestructura tecnológica adecuada y a conectividad a internet de calidad sigue siendo una barrera importante, especialmente en regiones rurales y en instituciones con recursos limitados (Instituto Nacional de Estadística y Geografía [INEGI], 2004).

#### **CAPACITACIÓN DOCENTE**

Muchos profesores no se sienten completamente preparados para integrar eficazmente la tecnología en sus prácticas pedagógicas. Se identificó una necesidad de programas de formación continua que vayan más allá del manejo técnico de las herramientas y se centren en su aplicación pedagógica innovadora.

#### **BRECHA DIGITAL**

La brecha digital, entendida no solo como la falta de acceso a la tecnología sino también como la falta de habilidades digitales, afecta tanto a estudiantes como a profesores, limitando el potencial de la tecnología para reducir las desigualdades educativas.

**Tabla 1**

*Beneficios y desafíos del uso de tecnología en la educación superior en México*

<b>Beneficios</b>	<b>Desafíos</b>
Mayor flexibilidad en el aprendizaje	Disparidad en infraestructura y conectividad
Acceso a recursos educativos diversificados	Necesidad de mayor capacitación docente
Desarrollo de habilidades digitales	Persistencia de la brecha digital
Fomento de la colaboración	Integración pedagógica efectiva de la tecnología

**Tabla 1***Beneficios y desafíos del uso de tecnología en la educación superior en México*

<b>Beneficios</b>	<b>Desafíos</b>
Aprendizaje personalizado	Calidad y curación de recursos digitales

Durante la investigación, también se identificaron algunas buenas prácticas en instituciones mexicanas, mismas que se han resumido en la Tabla 1, que pueden servir de ejemplo.

### **MODELOS DE APRENDIZAJE HÍBRIDOS**

Universidades que han desarrollado modelos de aprendizaje híbrido exitosos, combinando la enseñanza presencial con actividades en línea de manera pedagógicamente coherente.

### **IMPLEMENTACIÓN DE LABORATORIOS CON TECNOLOGÍA EMERGENTE**

Instituciones que han invertido en la creación de laboratorios de innovación educativa equipados con tecnologías emergentes y que fomentan la experimentación por parte de profesores y estudiantes.

### **COLABORACIONES INTERINSTITUCIONALES**

Iniciativas de colaboración interinstitucional para compartir recursos digitales y experiencias en la integración tecnológica.

## **DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES**

Los resultados de esta investigación confirman la creciente importancia de la tecnología en la educación superior en México, pero a la vez, también señalan la existencia de desafíos significativos para lograr una integración verdaderamente innovadora y equitativa. La adopción de LMS, definitivamente ha sentado una base, pero el verdadero potencial transformador reside en la exploración y la implementación pedagógicamente informada de tecnologías emergentes y en la creación de ecosistemas de aprendizaje digital inclusivos.

La superación de la brecha digital, en términos de acceso como de habilidades, es fundamental para que todos los estudiantes puedan beneficiarse de la tecnología. Esto requiere inversiones sostenidas en infraestructura, políticas públicas que promuevan la conectividad y programas de alfabetización digital para estudiantes y profesores.

La capacitación docente debe evolucionar más allá del dominio técnico de las herramientas, enfocándose en cómo la tecnología puede enriquecer las metodologías de enseñanza, fomentar el aprendizaje activo y desarrollar competencias que el siglo XXI requiere. Es crucial promover constantemente una cultura de innovación y experimentación entre el profesorado.

Las buenas prácticas identificadas indican que es posible avanzar hacia un uso más innovador de la tecnología, sin embargo, esto requiere un liderazgo institucional comprometido, una planificación estratégica a largo plazo, así como la colaboración entre diferentes actores del sistema educativo, lo que puede ser complicado, pero definitivamente no imposible.

Se pudo observar que la adopción de modelos de aprendizaje híbrido bien diseñados puede ofrecer lo mejor de ambos mundos, armonizando la interacción presencial con la flexibilidad y con los recursos de aprendizaje en línea (Moreno, 2015). Por otra parte, la experimentación con tecnologías emergentes, aunque en etapa incipiente, muestra que existe potencial para transformar la forma en que se enseña y se aprende en diversas disciplinas.

Esta investigación hace evidente la importancia de las políticas públicas y educativas para la mejora de la práctica institucional. Subraya la necesidad de invertir en infraestructura tecnológica y en la formación docente, así como de desarrollar estrategias para reducir la brecha digital (Comisión Económica para América Latina y el Caribe [CEPAL], 2020). Así como de la necesidad de fomentar la exploración de usos pedagógicamente innovadores de la tecnología y el aprendizaje de las experiencias exitosas de otras instituciones.

Se concluye además que el uso innovador de la tecnología tiene el potencial de transformar significativamente la educación superior en México, mejorando la calidad, la equidad y la relevancia de la formación que se ofrece. Sin embargo, para que este potencial logre materializarse plenamente, es necesario abordar los desafíos relacionados con la infraestructura, la capacitación docente y la brecha digital de manera estratégica y sostenida.

Como ya se comentó, las instituciones de educación superior mexicanas tienen la oportunidad de liderar esta transformación, adoptando un enfoque proactivo hacia la innovación tecnológica, fomentando la experimentación pedagógica y colaborando para compartir recursos y buenas prácticas.

Futuras investigaciones podrían explorar con mayor profundidad el impacto de tecnologías específicas en el aprendizaje en diferentes disciplinas y contextos mexicanos, así

como analizar la efectividad de diferentes modelos de formación docente en tecnología educativa.

## REFERENCIAS

- ANUIES. (2024). *Estado actual de las Tecnologías de la Información y Comunicación en las Instituciones de Educación Superior en México. Estudio 2024*. Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior. <https://anuies-tic2.anuies.mx/2024/12/06/estado-actual-de-las-tic-en-las-ies-en-mexico-2024/>
- CEPAL. (2020). *La educación en tiempos de la pandemia de COVID-19. Informe COVID 19, CEPAL-UNESCO 2019*. UNESCO Publishing. [https://www.ses.unam.mx/curso2020/materiales/Sesion7/CEPAL\\_UNESCO2020\\_EducacionEnTiemposCovid19.pdf](https://www.ses.unam.mx/curso2020/materiales/Sesion7/CEPAL_UNESCO2020_EducacionEnTiemposCovid19.pdf)
- Domínguez, C., & Jaime, A. (2010). Database design learning: A project-based approach organized through a course management system. *Computers & Education*, 55(3), 1312–1320. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.06.001>
- INEGI. (2024). *Encuesta Nacional sobre Disponibilidad y Uso de Tecnologías de la Información en los Hogares (ENDUTIH) 2024*. Instituto Nacional de Estadística y Geografía. <https://www.inegi.org.mx/programas/endutih/2024/>
- Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada, V., Freeman, A. & Hall, C. (2016). *NMC Horizon Report: 2016 Higher Education Edition*. The New Media Consortium. <https://www.learntechlib.org/p/171478/>
- Martín, J. F. (2014). Tutoría en espacios virtuales de aprendizaje y procesos de mediación didáctica. En A. García-Valcárcel (Ed.), *Investigación y tecnología de la información y comunicación al servicio de la innovación educativa* (pp. 113–140). Ediciones Universidad de Salamanca.
- Moreno, M. (2015). La Educación Superior a Distancia en México. Una propuesta para su análisis histórico. En J. Zubieta & C. Rama (Eds.), *La Educación a Distancia en México: Una nueva realidad universitaria*. Universidad de Guadalajara. Sistema de Universidad Virtual.
- OCDE. (2021). *La educación en tiempos de la COVID-19: Lecciones del confinamiento*. Organisation for Economic Co-operation and Development. OECD Publishing. [https://www.oecd.org/es/publications/2020/05/coronavirus-special-edition\\_0fde19a8.html](https://www.oecd.org/es/publications/2020/05/coronavirus-special-edition_0fde19a8.html)
- SEP. (2022). *Informe sobre el estado de la educación en México 2022*. Secretaría de Educación Pública.
- UNESCO. (2023). *Tecnología en la educación: ¿Una herramienta en los términos de quién?* Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura. UNESCO Publishing. [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386165\\_spa?posInSet=1&queryId=fb4d5e0d-d349-40b0-ae80-70f72e13011a](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000386165_spa?posInSet=1&queryId=fb4d5e0d-d349-40b0-ae80-70f72e13011a)

# SEMBLANZAS



## **ALFREDO DE JESÚS GUTIÉRREZ GÓMEZ**

---

Académico, investigador y desarrollador de software, con experiencia en el ámbito tecnológico y educativo. Su formación incluye una Licenciatura Informática, una Maestría en Administración de Tecnologías de la Información, y un Doctorado en Administración. Esto le permite consolidar un perfil interdisciplinario orientado a la gestión del conocimiento y la innovación tecnológica. Su participación en congresos, talleres y seminarios, refleja su compromiso con la construcción de puentes entre la academia, la industria y la sociedad. A través de redes de colaboración multidisciplinarias fomenta la transferencia tecnológica, la innovación y el desarrollo de proyectos con impacto social.



## **ARTURO MIYOGLI GÁLVEZ MONTOYA**

---

Estudiante de la Licenciatura en Administración con enfoque en la investigación aplicada y el análisis estratégico. Participó en el Programa de Estímulos Económicos a Estudiantes Sobresalientes en la modalidad Motivación a la Investigación. Durante este proceso formativo y su servicio social, desarrolló y aplicó competencias metodológicas esenciales para el análisis de fenómenos empresariales. Su experiencia incluye revisión documental especializada, diseño de instrumentos de recolección y análisis avanzado de datos. Además, su formación está reforzada por dos estándares de la Universidad ICEMexico avalados por la Secretaría de Educación Pública. Este conjunto de habilidades sustenta su perfil de investigador en formación.



## **CARLOS SALVADOR PEÑA CASILLAS**

---

Licenciado en Contaduría Pública y Maestro en Administración de Negocios por la Universidad de Guadalajara, Doctor en Gestión de las Organizaciones por la Universidad Autónoma de Nayarit, México. Profesor e Investigador Asociado A en la Universidad de Guadalajara, México, Centro Universitario de la Costa, colaborador en el cuerpo académico consolidado UDG-ART-443 Análisis Regional y Turismo. :



## **CLAUDIA GAUTHIEZ GONZÁLEZ**

---

Candidata a Doctora en Ciencias para el Desarrollo, la Sustentabilidad y el Turismo por la Universidad de Guadalajara, México. Cuenta con una Licenciatura y una Maestría en Administración y con más de 17 años de experiencia en gestión académica y administrativa. Ha liderado procesos de reacreditación, gestión de la calidad, actualización curricular y fortalecimiento del emprendimiento universitario. Ha impartido diversos cursos de administración, participado en ponencias nacionales e internacionales y realizado estancias académicas en el extranjero. Sus intereses profesionales integran la innovación educativa, la planificación estratégica y el desarrollo regional sostenible.



## **GEORGINA DOLORES SANDOVAL BALLESTEROS**

---

Profesora-investigadora de tiempo completo del CUCosta de la Universidad de Guadalajara, México. Coordinadora de la Maestría en Administración de Negocios. Doctora en Ciencias para el Desarrollo Sustentable, Maestra en Administración y posdoctorado en Administración de Negocios. Miembro del SNII (candidata) y del CA consolidado UDG-CA-612 Gestión y Competitividad. Destacada en gestionar programas de posgrado, dirección de tesis, publicación de investigaciones en competitividad e innovación. Sus logros incluyen liderazgo académico y vinculación con sectores productivos. Su perfil se vincula con la LIES Gestión y Competitividad Estratégica, fortaleciendo la competitividad y sostenibilidad en negocio, con la LIES Emprendimiento, Innovación, Gestión Social y Pública, contribuye en formación de emprendedores y gestión en instituciones tanto públicas como privadas.



## **GUADALUPE IRIS LETICIA CAMBA**

Maestra en Tecnologías para el Aprendizaje. Es una profesional con más de 20 años de experiencia en docencia, gestión universitaria y uso estratégico de tecnologías educativas. Ha coordinado programas académicos, servicio social, becas, vinculación y procesos de reacreditación. Profesora de tiempo completo especializada en contabilidad, matemáticas administrativas, ventas y costos. Participa en el CA UDG-CA-1064 y es autora de trabajos sobre gestión universitaria y tecnológica. Ha impulsado la digitalización de procesos, la movilidad estudiantil y la firma de convenios institucionales. Destaca por su liderazgo, organización, trabajo colaborativo y compromiso con la excelencia educativa.



## **HÉCTOR HUGO ZEPEDA PEÑA**

Licenciado en Educación y Maestro en Tecnologías para el Aprendizaje por la Universidad de Guadalajara, México. Profesor e Investigador Titular adscrito al Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara. Cuenta con 24 años de experiencia docente. Cuenta con el reconocimiento Perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) de la Secretaría de Educación Pública de México. Es *Educator Community Influencer* de Microsoft, colaborador del *Centre for Learning and Performance Technologies* del Reino Unido, miembro del Grupo de Educadores de Google de la UDG (GEG-UDG) y Representante del Cuerpo Académico en Consolidación “UDG-654 Educación y Tecnología Instrucciona”.



## **HUGO ISAAC GALVÁN ÁLVAREZ**

Licenciado en Historia y Maestro en Tecnologías para el Aprendizaje por la Universidad de Guadalajara, México. Doctor en Desarrollo de Competencias Educativas por el IPESUJ. Profesor e Investigador Asociado con 35 años de experiencia docente adscrito al Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara, México. Cuenta con el reconocimiento Perfil deseable del Programa para el Desarrollo Profesional Docente (PRODEP) de la Secretaría de Educación Pública de México. Es Candidato al del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores de la SECIHTI y miembro del Cuerpo Académico en Consolidación “UDG-654 Educación y Tecnología Instruccional”.



## **ISIS GUADALUPE CABRERA ROBLES**

Doctora en Ciencias para el Desarrollo, la Sustentabilidad y el Turismo por el CUCosta de la Universidad de Guadalajara (UDG), México. Profesora-Investigadora del Depto. Estudios Administrativo-Contables del Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro del: Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores (SNII) de México, de la Academia Mexicana de Investigación Turística (AMIT), Red Latinoamericana de Investigadores en Desarrollo y Turismo (RELIDESTUR). Colaboradora del CA “Perspectivas de la Ciudad” UDG-CA-693. Coordinadora de la Maestría en Ciencias para el Desarrollo, la Sustentabilidad y el Turismo del CUCOSTA de la UDG. Líneas de investigación en desarrollo sostenible, competitividad y turismo.



## **JAVIER FERNÁNDEZ FLORES**

Contador Público y Auditor. Cuenta con una Maestría en Impuestos, por la Universidad de Guadalajara, México. Tiene un Doctorado en Gerencia y Política Educativa por la Universidad de Baja California, México. Miembro del Cuerpo Académico en Formación “Estudios Socioeconómicos, Cultura Fiscal y Reingeniería para el Desarrollo” con Clave UDG-CA-755



## **JOSÉ LUIS BRAVO SILVA**

---

Profesor-investigador con trayectoria académica de 25 años y profesional de 28 años. Ha diseñado y coordinado cursos, talleres, guías académicas, casos de estudio, planes estratégicos, artículos científicos, libros, capítulos en temas como ecosistemas de emprendimiento e innovación, transformación digital, competitividad, modelos de negocio sociales y sustentables, *marketing* social y administración de riesgos. Cuenta con reconocimiento como Investigador Nacional dentro del SNII, Nivel 1 de SECIHTI.



## **JOSE LUIS GONZALEZ DELGADO**

---

Licenciado en Contaduría pública por la Universidad Arkos, Maestría en Impuestos por la Universidad de Guadalajara, Maestría en Dirección y Administración de la Salud por la Unir México, Doctorado en Desarrollo de Competencias Educativas por el Instituto Pedagógico de Estudios Superiores de Jalisco, Catedrático de la Universidad de Guadalajara en el Centro Universitario de la Costa y Miembro del Cuerpo Académico en Formación “ Estudios Socio Económicos, Cultura Fiscal y Reingeniería para el Desarrollo” con Clave UDG-CA-755.



## **MANUEL ERNESTO BECERRA BIZARRÓN**

---

Posdoctorado en Administración de Negocios en el Centro de Estudios e Investigaciones para el Desarrollo Docente, A. C. Doctor en Ciencias Administrativas por el Instituto Politécnico Nacional. Profesor investigador en el Centro Universitario de la Costa de la Universidad de Guadalajara, México. Miembro del Sistema Nacional de Investigadoras e Investigadores Nivel 1, de SECIHTI. Profesor Perfil Deseable Prodep. Cuenta con 14 certificaciones por el CONOCER. Publicaciones como autor de libros, capítulos de libros, artículos en revistas arbitrada, indizadas e indexadas en *Scopus* y *Web of Science*, conferencias y ponencias a nivel nacional e internacional.



## **MARÍA EUGENIA MÉNDEZ**

---

Investigadora, profesionista y docente con una sólida trayectoria en las ciencias económicas y administrativas. Como investigadora, se enfoca en la educación, en el proceso de enseñanza-aprendizaje y en las técnicas y herramientas de apoyo para este proceso, buscando generar conocimiento de alto impacto. Su enfoque profesional se centra en aplicar soluciones creativas y estratégicas para resolver desafíos complejos. Como docente, su pasión es inspirar y guiar a los estudiantes, fomentando el pensamiento crítico y la excelencia académica. Su triple rol le permite conectar la teoría y la práctica, impulsando la formación integral y la transferencia de conocimiento.



## **MIRIAM DEL CARMEN VARGAS ACEVES**

---

Profesora-investigadora en Ciencias Administrativas, con Maestría en Administración y Doctorado en Educación. Más de 35 años de trayectoria en el CUCosta, Universidad de Guadalajara, México. Adscrita al Departamento de Estudios Administrativo-Contables. Participa en el CA UDG-CA-612 Gestión y Competitividad. Fundadora del Núcleo Académico de la Maestría en Administración de Negocios, con participación activa. Dirige tesis de posgrado, publicación de capítulos y artículos, difundido resultados en foros académicos. Sus logros incluyen el fortalecimiento institucional del posgrado y promoción de valores éticos en la administración. Su trabajo se vincula con la LIES Emprendimiento, Innovación, Gestión Social y Pública, contribuye a la formación de emprendedores y la gestión en instituciones públicas y privadas.



---

## **RODRIGO ESPINOZA SÁNCHEZ**

---

Doctor en Educación. Maestro en Ciencias para el Desarrollo Sustentable y el Turismo, y Licenciado en Administración de Empresas Turísticas. Profesor-Investigador del Depto. Estudios Administrativo–Contables, CUCosta de la Universidad de Guadalajara, México. Línea de investigación: Desarrollo y Sociedad. Miembro del: Centro de Cooperación y Desarrollo Territorial (CeCoDeT), del Cuerpo Académico Consolidado Análisis Regional y Turismo con clave: UDG-CA-443, del SNII (Nivel I), de la Academia Mexicana de Investigación Turística (AMIT), y de la Red de Investigadores en Desarrollo y Turismo (RELIDESTUR). Áreas de interés en investigación: impactos del turismo en la calidad de vida, Emprendimientos Sociales Turísticos e Inteligencia Territorial. Participa en foros nacionales e internacionales, publicación de libros, capítulos de libro, y artículos en revistas científicas.



# EXPERIENCIAS DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA BASADAS EN EL USO DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL



**Trans**  
digital  
editorial