

DOI: <https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3520>

Análisis bibliométrico de las herramientas de inteligencia artificial principalmente utilizadas por emprendedores

A bibliometric analysis of artificial intelligence applications mainly used by entrepreneurs

Nathaly Ragde Riofrío Romero

nriofrio@utmachala.edu.ec

<https://orcid.org/0000-0002-2332-824X>

Docente de la Universidad Técnica de Machala

Machala – Ecuador

Bernardo Patricio Cordero Torres

bernardo.cordero@unmsm.edu.pe

<https://orcid.org/0000-0001-9139-8672>

SENESCYT investigador auxiliar 1: REG-INV-21-04997

Machala – Ecuador

Artículo recibido: 13 de febrero de 2025. Aceptado para publicación: 27 de febrero de 2025.

Conflictos de Interés: Ninguno que declarar.

Resumen

Este estudio examinó aplicaciones vanguardistas en inteligencia artificial (IA) y herramientas tecnológicas de punta, que cumplan con la democratización de la transformación digital. La metodología empleada formuló una estrategia de búsqueda y aprovechó la bibliometría para analizar el contenido académico de Dimensions®. La búsqueda abarcó el período comprendido entre los años 2016 y 2024, e incluyó los términos «inteligencia artificial (IA)», «aprendizaje automático (AM)», «grandes modelos de lenguaje (LLM)», «IA generativa», «emprendedores» y «emprendimiento». El enfoque metodológico implementado se fundamentó en la aplicación de análisis cuantitativos y cualitativos a una colección exhaustiva de datos, compuesta por 760 registros bibliográficos, de los cuales aproximadamente el 80 % respondieron a disciplinas académicas vinculadas a las ciencias de la información y la informática, el comercio, la gestión, el turismo y los servicios. El análisis de la muestra reveló que Zotero, el gestor bibliográfico, recopilaba 411 artículos en formato RIS relacionados con 351 libros o capítulos, de los cuales 357 eran documentos de acceso pago. La metodología de recuento exhaustivo ha puesto de manifiesto que las aplicaciones de la inteligencia artificial se centran en el modelo ChatGPT, la transformación digital, el marketing 5.0, la industria 4.0 y el análisis de mercados financieros, entre otras utilidades para la toma de decisiones. Se ha determinado que el número de estudios sobre estas herramientas ha experimentado un aumento significativo desde el lanzamiento público de ChatGPT el 30 de noviembre de 2022, lo que convirtió al año 2024 en el más prolífico respecto a este tipo de investigaciones.


Palabras clave: análisis bibliométrico, inteligencia artificial, aprendizaje automático, grandes modelos lingüísticos, inteligencia artificial generativa, emprendedores

Abstract

This study focused on an array of state-of-the-art artificial intelligence (AI) and cutting-edge applications of practical entrepreneurial technological tools that embrace digital transformation overcrowding. The methodology entailed formulating a search strategy and leveraging bibliometrics

to analyze the Dimensions® open bibliography search engine. The search was conducted from 2016 to 2024, encompassing the terms "artificial intelligence (AI)," "machine learning (ML)," "large language models (LLMs)," "generative AI," "entrepreneurs," and "entrepreneurship." The proposed method entailed the application of quantitative and qualitative analyses to a refined dataset comprising 760 bibliographic records, with approximately 80% of these records on academic branches of information and computing sciences, commerce, management, tourism, and services. The sample analysis revealed that Zotero, the bibliographic manager, collected 411 articles in the RIS format related to 351 books or chapters, of which 357 were restricted access documents. The comprehensive counting methodology revealed that AI applications predominantly focused on the ChatGPT model, digital transformation, marketing 5.0, industry 4.0, and financial market analysis, among other decision-making utilities. Consequently, the number of studies on these tools has increased considerably since the public release of ChatGPT on November 30, 2022, which led to the designation of 2024 as the most prolific year for such research.

Keywords: bibliometric analysis, artificial intelligence, machine learning, large language models, generative artificial intelligence, entrepreneurs

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

Cómo citar: Riofrío Romero, N. R., & Cordero Torres, B. P. (2025). Análisis bibliométrico de las herramientas de inteligencia artificial principalmente utilizadas por emprendedores. *LATAM Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales y Humanidades* 6 (1), 2559 – 2613.
<https://doi.org/10.56712/latam.v6i1.3520>

INTRODUCCIÓN

En tiempos recientes, el proceso de digitalización ha ocasionado cambios significativos en las actividades económicas relacionadas con bienes y servicios, motivando a un impacto directo en la eficiencia y la reducción de costos. En este sentido, se ha evidenciado un enfoque en la inteligencia artificial, el aprendizaje automático y la automatización de procesos. La irrupción de la pandemia de COVID-19 aceleró este proceso en el mundo entero, obligando inclusive a los gobiernos a la adopción de herramientas tecnológicas en pro de actuar de manera emergente y en mejora de la prestación de servicios (Rojas Cangahuala et al., 2025).

Uno de los hallazgos clave acerca de la transformación digital (Baimukhamedova & Baimukhamedov, 2022) durante y al momento consensuado del final de la pandemia, correspondió al papel que desempeña la inteligencia artificial en la toma de decisiones y generación de ideas a las instituciones, empresas y demás optimizar sus macro y micro procesos, así como modernizar su capacidad de gestión con los consumidores. Sin embargo, a pesar de estos connotados beneficios, persisten desafíos importantes relacionados con la seguridad, la privacidad y el acceso equitativo a las tecnologías digitales, lo que evidencia la existencia de una brecha digital (Romero, 2020).

En el contexto actual, se observa que las principales potencias lideran la investigación en materia de transformación digital. En América Latina, se identifican obstáculos que dificultan la implementación efectiva de estas innovaciones, especialmente para los emprendedores (ElFarmawi, 2023). El objetivo de esta investigación radica en sintetizar las principales ventajas que en el día a día ofrece una subclasificación de la Inteligencia Artificial (IA), destacando la relevancia que conlleva la integración de esta innovación en los procesos o tareas que generen valor a los negocios de los emprendedores.

METODOLOGÍA

Con la finalidad de establecer una clasificación de las herramientas tecnológicas asociadas al desarrollo de la inteligencia artificial en las que los emprendedores fundamentan su apoyo con el objetivo de potenciar o mejorar sus actividades productivas, fue necesario realizar una investigación de carácter mixta cuantitativa y cualitativa con fines exploratorios y con un enfoque inductivo. El procedimiento se realizó mediante un sistemático examen cuantitativo, que implicó la revisión de registros bibliométricos de tres categorías de publicaciones: artículos científicos, libros y secciones de libros. Estos registros se han cuantificado en una población aproximada de «149M» en el momento de realizar la consulta, y estaban indexados en la base de datos Dimensions®.

La muestra se obtendrá, ergo, como producto de una estrategia de búsqueda racionalizada mediante la introducción de palabras identificadas como claves, relacionadas con la temática de la inteligencia artificial y constantes en repositorios digitales globales de todas las fuentes involucradas con el portal de Dimensions®, con una temporalidad preestablecida. El objetivo de la muestra es explorar su transversalidad, mediante un enfoque inductivo.

El análisis preliminar de la muestra obtenida sin sufrir alteraciones sobre los resultados de la consulta consistió en la visualización del país de filiación de los autores que habían publicado alguno de los temas requeridos previamente en la consulta. Posteriormente, se complementa con la pertinencia mostrada con las categorías del conocimiento científico bajo normas de la Clasificación de Investigación Estándar de Australia y Nueva Zelanda (ANZSRC, por sus siglas en inglés) para señalar los campos de la ciencia (Hider & Coe, 2020) a la que pertenecen las editoriales.

El análisis cuantitativo parte desde muestra recabada que será sometida a un procedimiento de depuración de datos primarios, o data cleaning (Ilyas & Chu, 2019), que de forma consensuada en términos generales comprende:

Se evaluará la calidad de los datos identificando valores faltantes, valores incorrectos y formatos inconsistentes.

Se eliminarán datos irrelevantes que no es más que quitar los registros duplicados y datos sin valor para el análisis.

Se corregirán los errores estructurales, que comprende la estandarización de formatos y la corrección de discrepancias en nombres y tipos de datos.

Se gestionarán los datos faltantes, imponiendo valores faltantes mediante métodos estadísticos o eliminando registros con una alta cantidad de valores no registrados

Se normalizaron los datos, organizándose para reducir redundancias y mejorar la eficiencia del almacenamiento.

Se identificarán y gestionarán valores atípicos, detectando y manejando valores que se desvíe significativamente del resto de los datos.

Como señalan Donthu et al. (2021), el análisis bibliométrico facilita la evaluación de la literatura científica, permitiendo así conocer la evolución de sus tendencias y su impacto dentro de los campos amplios de la investigación en diversas disciplinas, incluidos los ámbitos en los cuales está inmersa la aplicabilidad de la IA; que más adelante resaltaré su carácter multidisciplinar y acerca de cómo la bibliometría resulta en la actualidad una herramienta útil sine qua non para la valoración de la producción investigadora y orientar futuros estudios. Las visualizaciones de los datos en lo concerniente con el análisis cuantitativo fueron realizadas a través de la hoja de cálculo Microsoft® Excel® (2025).

Para cubrir con el objetivo que persigue el análisis cualitativo se estudiarán los términos de mayor coocurrencia (Sedighi, 2016), esta técnica que ha demostrado su versatilidad al ser utilizado en diversos campos del conocimiento y áreas científicas para comprender las relaciones e interacciones entre entidades, como especies, palabras clave o conceptos, se fundamenta en el examen de la frecuencia con la que dos o más elementos aparecen juntos en un conjunto de datos. Este método dará cabida a la comprensión de patrones, tendencias y estructuras subyacentes relacionadas con la transformación digital en la utilización de agentes de IA más buscadas por los emprendedores.

El software de acceso abierto empleado para administrar la muestra fue el gestor de referencias Zotero (Nikam, 2015), que se usó para afinar la correcta categorización de los registros bibliográficos en el formato RIS formalmente usado para estos fines. En consonancia con lo anterior, se implementó el programa informático VOSviewer (Kirby, 2023) para generar los mapas de concurrencia, que representan la visualización del conocimiento asociado a los patrones de conexión entre los constructos contenidos en los títulos y resúmenes.

DESARROLLO

La figura 1 muestra una representación esquemática sobre la evolución de la IA, estilizada en una línea de tiempo que abarca desde sus albores hasta la actualidad, esbozado por medio de hitos a los más insignes y que de forma sistemática conlleva hacia el ascenso de modelos más avanzados, tales como GPT-4. Dada la abundancia que acarrea el background de esta tecnología, sobre todo en la literatura académica, para una mejor comprensión se ha delimitado en tres bloques temporales. Para describir sus avances más destacados, se han denominado «nacimiento de la IA (1940-1980)», «IA generativa (1997-2017)» y «auge de la IA (2020+)».

Al principio de la década de los cincuenta, se planteó la base con la prueba de Turing (1950) para justipreciar las capacidades cognitivas de las máquinas y en los seis años subsiguientes, en la «Conferencia de Dartmouth» (Watson & Myhill, 2018), esta terminología recibe el nombre de Artificial Intelligence (AI); ulteriormente, los primeros desarrollos y conceptos fundamentales como el Aprendizaje Automático (ML, por sus siglas en inglés). Otras notables mejoras incluyen ELIZA (Weizenbaum, 1966) como el primer programa de procesamiento de lenguaje natural que más tarde sería la piedra angular de los Grandes Modelos Lingüísticos (LLM, por sus siglas en inglés), Perceptron (Rosenblatt, 1958), Cognitron, Neocognitron (Huarote-Zegarra et al., 2019), redes de Hopfield, sistemas expertos y la técnica de backpropagation, que sentaron las bases de los modelos de aprendizaje profundo para el entrenamiento de redes neuronales y la resolución de problemas.

Una particularidad que surge durante este espacio temporal es la del avènement del «invierno de la IA», caracterizado por una reducción en la financiación y el interés en la investigación de la IA, atribuible a expectativas poco realistas y a un limitado adelantó; este fenómeno ha puesto en manifiesto claramente dos periodos de estancamiento, en un primer momento entre 1974-1980 y 1987-1993 consecuentemente. Ambos casos sufrieron una desaceleración en I+D (Haigh, 2024).

A partir del año 1997 irrumpen las Redes de Memoria a Largo-Corto Plazo (LSTM, por sus siglas en inglés), las cuales son un tipo de red neuronal recurrente que emplea mejor las dependencias a largo plazo en secuencias de datos, desempeñando un papel importante en tareas generativas, siendo el caso del modelado de los lenguajes. El equipo de Google Brain ha contribuido sustancialmente a la investigación en aprendizaje profundo y redes neuronales con logros significativos en el reconocimiento de voz e imágenes. La IA Generativa (GAI, por sus siglas en inglés) en este período cotejó un avance significativo con modelos como las Redes Generativas Antagónicas (GAN, por sus siglas en inglés), que constan de dos componentes: un generador y un discriminador.

La introducción de modelos transformadores, como Representaciones de Codificador Bidireccional de Transformadores (BERT, por sus siglas en inglés) y Transformador Preentrenado Generativo (GPT), ha disminuido la dependencia de las LSTM en el campo del procesamiento del lenguaje natural y marcó el hito más importante dentro de esa esfera. Los GPT son una serie específica de LLM desarrollados por OpenAI constituidos bajo la arquitectura de Transformers (Vaswani et al., 2017). Poseen la capacidad de comprender el contexto y de mimetizar respuestas de forma coherente para engendrar contenido y para la realización de una escritura más creativa; mientras que los LLM, como una categoría más vasta, garantizan que se aborden diferentes necesidades de uso mediante varios modelos.

En la presente década se ha producido una notable aceleración en cuanto a la proliferación de modelos transformadores, herramientas generativas y aplicaciones masivas, partiendo del GPT-3, que ha demostrado capacidades sin precedentes en la generación de texto y comprensión de muchos idiomas. Consiguientemente, aparecieron Bing (Copilot), Bard (Gemini), Meta (Llama) y Anthropic (Claude), los modelos de lenguaje de las grandes firmas tecnológicas (Gunes & Cesur, 2024) basados en la arquitectura transformer, las grandes competidoras con ChatGPT (OpenAI, 2022).

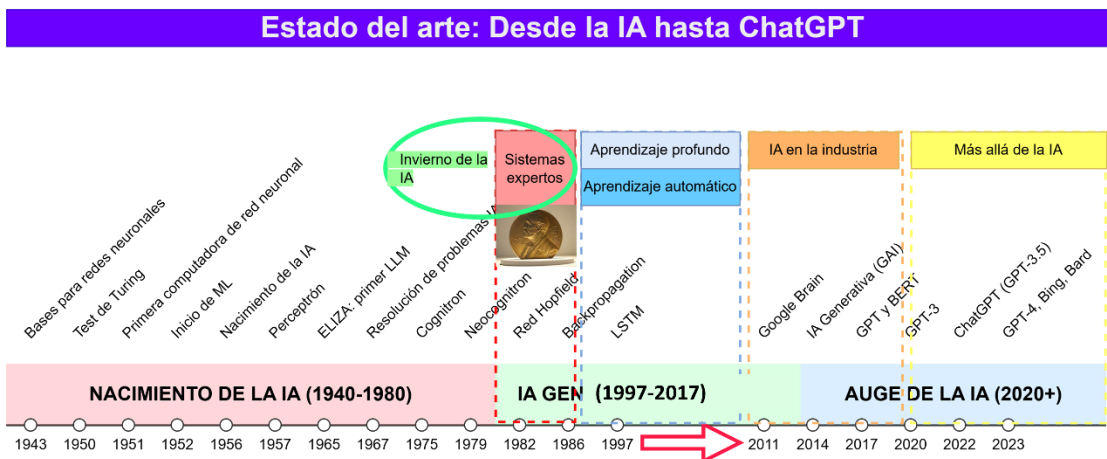
John J. Hopfield y Geoffrey E. Hinton fueron galardonados con el Premio Nobel de Física 2024 (American Physical Society, 2024) en reconocimiento a sus hallazgos e invenciones fundamentales que sentaron sólidas bases para el aprendizaje automático mediante el empleo de redes neuronales artificiales. A continuación, se presentan sus principales contribuciones:

Hopfield (1982) desarrolló una red de neuronas artificiales conocida como la red de Hopfield, que se utiliza para almacenar y recuperar patrones, como por ejemplo en imágenes, o inclusive al ser presentados de forma incompleta o distorsionada. Esta red se fundamenta en principios físicos y exhibe similitudes con el comportamiento de los átomos dentro de un material magnético.

Hinton (1985) desarrolló la máquina de Boltzmann, una red neuronal fundamentada en principios de la física estadística que se utiliza para modelar el aprendizaje de patrones visuales, la cual ha sido primordial en el refinamiento del aprendizaje profundo; a posteriori, Hinton junto con otros coautores desarrollaron el método de backpropagation (Rumelhart et al., 1986), que es esencial para entrenar redes neuronales profundas.

Figura 1

Reseña histórica de la IA



Fuente: Elaboración propia según Chen et al. (2022)

RESULTADOS

Análisis preliminar

En el marco de la ejecución del requerimiento y con posterioridad a la realización de la descarga con el acceso brindado a la base de datos Dimensions®, se llevó a cabo una búsqueda que incluyó los términos anglosajones originarios los cuales son más representativos de la IA, tales como «artificial intelligence (AI)», «machine learning (ML)», «large language models (LLMs)», «generative AI», «entrepreneurs» y «entrepreneurship»; términos en inglés que generalmente están presentes en todo trabajo académico. Este análisis previo, facilitado por la analítica en línea de la plataforma Dimensions® (Rusydziana et al., 2020), permite constatar en la figura 2 que, del primer grupo de datos resultantes de 760 consultado el 18 de enero del 2025, se desprende que Estados Unidos es el país que mayor influencia el cual lidera el número de publicaciones y de citas en esta materia, seguido de Reino Unido y Australia respectivamente.

Figura 2

Países de filiación de los autores

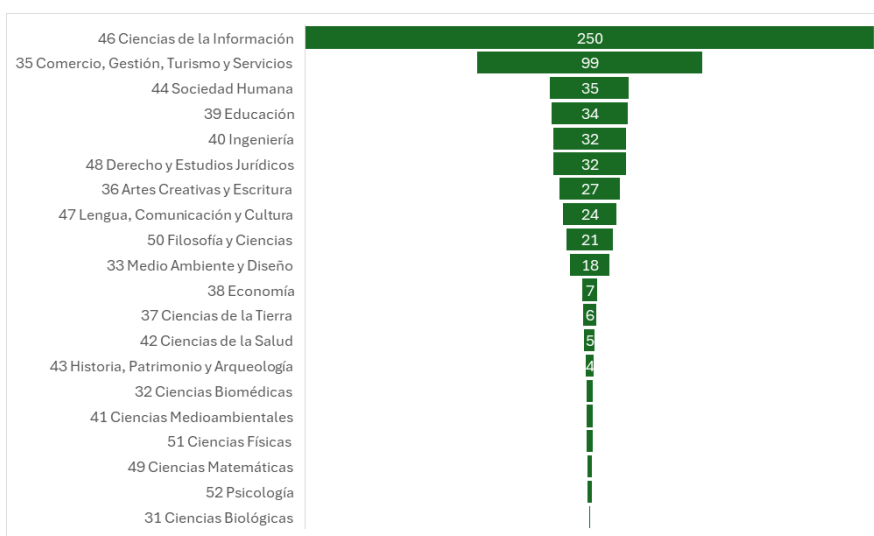


Fuente: elaboración propia.

De forma complementaria, se exponen las 608 producciones académicas correspondientes al 80 % del total (Yang & Shieh, 2019), como se evidencia en el gráfico 1, que revela que las fuentes de las que se obtienen provienen de diversas doctrinas, principalmente de las ciencias de la información, la informática, la ciberseguridad, la ciencia de datos, entre otras. En el ámbito empresarial y de las ciencias sociales, las materias predominantes se centran en la estrategia, la gestión y el comportamiento organizacional, banca y finanzas, los sistemas educativos, marketing, la política y la administración.

Gráfico 1

Campos científicos relacionados con la consulta estratégica



Fuente: elaboración propia.

Análisis cuantitativo

Esta revisión parte de una base bibliográfica procesada con 411 datos limpios, además del protocolo establecido en la metodología bajo discernimientos de calidad acorde con los objetivos de esta investigación para llevar a cabo la posterior contraparte cualitativa y extraer los conceptos clave acordes, excluyendo los documentos que contengan temáticas no relevantes para estos fines, como las vinculadas a política o de carácter legal, ya que estos podrían parecer parcializados como en el caso de la Unión Europea; en su refinamiento se descartaron todos aquellos trabajos con títulos y resúmenes con caracteres diferentes al alfabeto inglés o español, o carentes de un resumen legible.

En la tabla 1 se exponen aspectos significativos concernientes a los componentes de esta exploración, tales como la predominancia de fuentes bibliográficas de carácter de pago, la preeminencia de los libros o capítulos y la necesidad de consultar más de seis publicaciones cerradas para alcanzar una de carácter abierto. La jerarquía de los términos indica que, por un lado, la IA denota un primer lugar en número de repeticiones como se observó en la revisión de la literatura, se trata de un concepto de mayor antigüedad y, en segundo lugar, puede contener dentro de sí a los demás conceptos; GenerativeAI, en menor número de apariciones, puede aludir a que es un término más reciente.

Tabla 1

Compendio de los resultados cuantitativos

Cantidad	Detalle
411	Registros depurados
351	Libros o capítulos
357	Acceso cerrado
54	Acceso abierto
235	Artificial Intelligence (AI)
119	Machine Learning (ML)
85	LLM + ChatGPT
81	Generative AI

Fuente: elaboración propia.

En lo referente al periodo de estudio, el año 2023 muestra un comportamiento particular que marca un hito significativo dentro del análisis de las propensiones en la generación de publicaciones vinculadas a la IA en la base de datos Dimensions®, ya que se produce un cambio notable en la trayectoria ascendente de las mismas, que a partir de ese estado experimentan un crecimiento no lineal, como se muestra en la figura 4. Lo anterior muestra una característica intrínseca que busca integrar en mayor medida los conceptos de IA, ML, LLM y GAI de manera más dependiente, cada uno dentro de su respectiva categorización.

Gráfico 2

Documentos científicos relacionados entre los años 2016 y 2024



Fuente: elaboración propia.

Análisis cualitativo

Los futuros empresarios que formularán un modelo de negocio muestran una inclinación hacia la adquisición directa de conocimiento específico sobre la Interfaz Hombre-Máquina (HMI, por sus siglas en inglés), mediante el modelo de lenguaje ChatGPT como el nodo principal dentro del mapa conceptual. Asimismo, se hace uso de una variedad de fuentes de información que actúan simultáneamente como elementos de entrada y constituyen la base para el entrenamiento del modelo en cuestión (figura 5). Este diagrama de red establece acepciones argumentales sólidas tales como:

La transformación digital en la sociedad y en los negocios (Kraus et al., 2021).

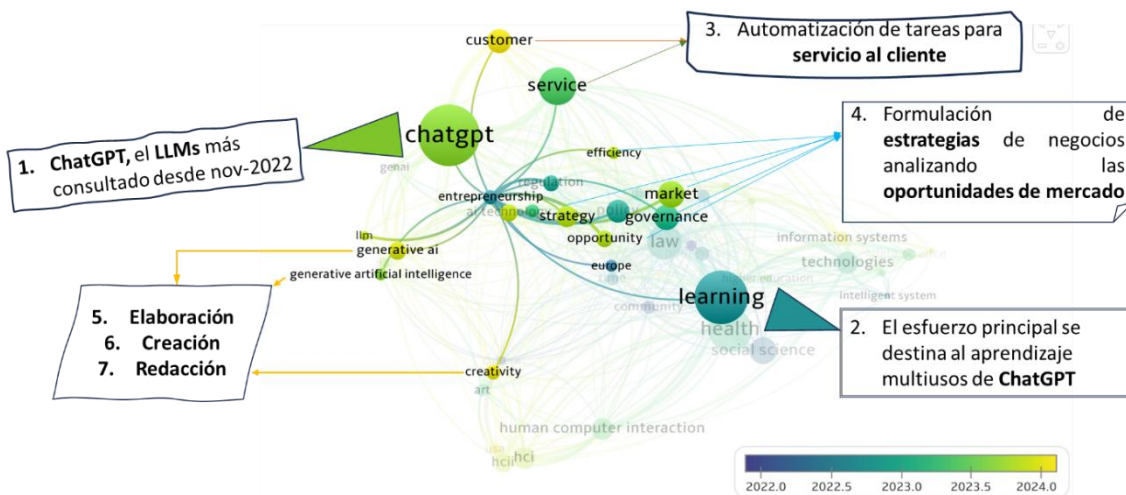
El marketing 5.0 de la mano de la tecnología, la transformación digital y el comportamiento del consumidor (Kotler et al., 2021).

Industria 4.0 propuesta de valor desde la génesis del bien o del servicio hasta llegar hacia el consumidor final (Ghobakhloo, 2019).

Análisis de mercados y financieros (Gu, 2023).

Figura 3

Compendio conceptual de la coocurrencia de términos



Fuente: elaboración propia.

La conjunción de los últimos avances tecnológicos en cuanto a la IA sumadas con las vastas aplicaciones del ML se emplean junto con la GAI para explorar las preferencias emergentes en el mercado y el surgimiento de nuevos productos y servicios que posibiliten la concepción de una más sólida planificación estratégica alimentada de entero en datos empíricos cuya resultante recae en modelos de predicción más robustos. Al último, pero no menos importante la GAI se especializa en la generación de nuevos contenidos, tales como la generación de leads en redes sociales, y la procura de la innovación en el core del negocio. A manera de última apreciación de este apartado, se destaca la relación entre ChatGPT y diversas áreas y conceptos, tomando en consideración su versatilidad y el impacto que esta tiene en múltiples campos, principalmente en la automatización de servicios de atención al cliente, la formulación de estrategias en el ámbito de los negocios específicos y, de manera general, en el contextualizado de cada entorno empresarial.

DISCUSIÓN

En este trabajo no se ahonda sobre publicaciones que den tratamiento a los tópicos acerca de la confirmación de la veracidad de los posibles resultados en las conversaciones con ChatGPT, ni se verifican cuáles son sus fuentes de información. Se debe considerar que, al igual que en el modelado del pensamiento humano, las interacciones con ChatGPT estarán supeditadas a sesgos cognitivos.

El empleo de la tecnología ChatGPT conlleva una serie de riesgos y sesgos cognitivos, entre los que se incluyen la privacidad y la seguridad, la desinformación, la dependencia tecnológica y el impacto en el ámbito laboral (Ray, 2023). En consecuencia, se torna imperativo enfocar la atención en la privacidad de los datos y la seguridad de la información, particularmente en el contexto del manejo de documentación sensible, ante la posibilidad de que terceros accedan al historial de todas las conversaciones mantenidas con los usuarios y las plataformas instauradas en GPT y LLM; por todo lo anterior se torna indispensable reconocer estos riesgos y sesgos para garantizar sobre todo un uso responsable y ético de ChatGPT.

Tampoco se ha incluido en esta investigación el modo en que se abordarán vertiginosos cambios, como la IA multimodal, ni se ha profundizado en todas las nuevas versiones de GPT de OpenAI, Google, Microsoft, Amazon, etc. Dada la rigurosidad observada en cuanto a las regulaciones de la Unión Europea (Pehlivan et al., 2024), que más adelante, se espere más sobre estos tratados provenientes esencialmente de bloques tecnológicos en América, Reino Unido, Asia y Oceanía.

El modelo DeepSeek-V3 (Liu et al., 2024) se presenta como una innovación tecnológica de acceso abierto en el campo de los LLM, generando un impacto disruptivo en su entorno en comparación con otras entidades tecnológicas de gran envergadura, como OpenAI, Google y Meta, entre otras. Este desarrollo sobresale en comparación con otros modelos debido a su economía en términos de entrenamiento y despliegue, así como por su arquitectura Mixture of Experts (MoE), lo que lo hace eficiente y escalable, superando los modelos de lenguaje previamente conocidos (Hwang et al., 2024).

CONCLUSIÓN

Desde una perspectiva cronológica producto de los hallazgos de este estudio, se destaca que el principal uso de las herramientas de IA es el procesamiento de grandes volúmenes de información que les es de interés a los emprendedores y estén a su vez disponibles en el internet, que sintetizada en conocimiento constituye un pilar fundamental para las propuestas de valor en todas sus actividades económicas. Adicionalmente se remarca el tiempo que los potenciales empresarios le han destinado al aprendizaje de la nueva interacción entre los seres humanos y las máquinas, la industria 4.0 y la interfaz entre los grandes modelos lingüísticos.

Dentro del ámbito pleno de la gestión empresarial propiamente dicho, las mayores dinámicas se centran en la automatización de tareas repetitivas con el fin de optimizar la calidad del producto o servicio, los costos, el tiempo y la eficiencia que son una constante en la operación de sus actividades con fines económicos. Las técnicas más reconocidas entre quienes apuestan por su innovadora idea de negocio o aplican metodologías de investigación de operaciones, ciencias para la toma de decisiones frente a la incertidumbre, finanzas, detección de fraudes, tipos de riesgo y marketing digital, entre otros, todos los cuales tutelan para una más acertada planificación de nuevos proyectos para mejorar sus economías.

Los hallazgos expuestos ponen de manifiesto una disputa evidente entre las principales empresas de tecnología de Estados Unidos y China, centrada en la democratización de estas innovaciones tecnológicas para los usuarios finales. Se prevé que estos últimos sean en última instancia los principales beneficiarios de este fenómeno, dado que la mayoría de estas corporaciones operan bajo esquemas de negocio que implican el uso sin restricciones bajo una suscripción de pago.

REFERENCIAS

- Ackley, D., Hinton, G., & Sejnowski, T. (1985). A learning algorithm for boltzmann machines. *Cognitive Science*, 9(1), 147-169. [https://doi.org/10.1016/s0364-0213\(85\)80012-4](https://doi.org/10.1016/s0364-0213(85)80012-4)
- American Physical Society. (2024). APS congratulates 2024 Nobel Prize winners. American Physical Society. https://www.aps.org/about/news/2024/10/nobel-physics-2024-winners?_gl=15pq67s_gaNtk1MjQwNzMxLjE3MzMzMjQyNzY._ga_ZS5V2B2DR1*MTczOTA2ODg1Ny4xLjAuMTczOTA2ODg1Ny4wLjAuMTYyMzlyMDA2OQ
- Baimukhamedova, A., & Baimukhamedov, M. (2022). Digital Transformation of Small and Medium Businesses. En *Advances in electronic commerce (AEC) book series/Advances in electronic commerce series* (pp. 19-43). <https://doi.org/10.4018/978-1-6684-5727-6.ch002>
- Chen, Y., Li, L., Li, W., Guo, Q., Du, Z., & Xu, Z. (2022). *AI computing systems: An Application Driven Perspective*. Elsevier.
- DeepSeek-AI, Liu, A., Feng, B., Xue, B., Wang, B., Wu, B., Lu, C., Zhao, C., Deng, C., Zhang, C., Ruan, C., Dai, D., Guo, D., Yang, D., Chen, D., Ji, D., Li, E., Lin, F., Dai, F., . . . Pan, Z. (2024, 27 diciembre). DeepSeek-V3 Technical Report. arXiv.org. <https://arxiv.org/abs/2412.19437v1>
- Donthu, N., Kumar, S., Mukherjee, D., Pandey, N., & Lim, W. M. (2021). How to conduct a bibliometric analysis: An overview and guidelines. *Journal Of Business Research*, 133, 285-296. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.04.070>
- ElFarmawi, W. (2023). Leveraging Technology to Improve Business during and after the Pandemic. *International Journal of Business Technology and Organizational Behavior (IJBTOb)*, 3(1), 40-50. <https://doi.org/10.52218/ijbtob.v3i1.258>
- Ghobakhloo, M. (2019). Industry 4.0, digitization, and opportunities for sustainability. *Journal Of Cleaner Production*, 252, 119869. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2019.119869>
- Gu, Y. (2023). Problems and Solutions of Quantitative Analysis in Financial Market. *Highlights In Business Economics and Management*, 21, 753-757. <https://doi.org/10.54097/hbem.v21i.14757>
- Gunes, Y. C., & Cesur, T. (2024). The Diagnostic Performance of Large Language Models and General Radiologists in Thoracic Radiology Cases. *Journal Of Thoracic Imaging*. <https://doi.org/10.1097/rti.0000000000000805>
- Haigh, T. (2024). Between the Booms: AI in Winter. *Communications Of The ACM*, 67(11), 18-23. <https://doi.org/10.1145/3688379>
- Hider, P., & Coe, M. (2020). Disciplines in their organizational context: Mapping Australian faculty structures to the ASCED and ANZSRC fields of education and research. *Australian Universities' Review*, 62(1), 10-17. <http://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1244722.pdf>
- Hopfield, J. J. (1982). Neural networks and physical systems with emergent collective computational abilities. *Proceedings Of the National Academy of Sciences*, 79(8), 2554-2558. <https://doi.org/10.1073/pnas.79.8.2554>
- Huarote-Zegarra, R., Rojas-Escobar, I., & Vega-Luján, Y. (2019). IMPROVEMENT OF THE NEOCOGNITRON TRAINING STRATEGY. <https://revista-dyna.com/dyna-newtech/index.php/dyna-newtech/article/view/76>

Hwang, R., Wei, J., Cao, S., Hwang, C., Tang, X., Cao, T., & Yang, M. (2024). Pre-gated moe: An algorithm-system co-design for fast and scalable mixture-of-expert inference. In 2024 ACM/IEEE 51st Annual International Symposium on Computer Architecture (ISCA) (pp. 1018-1031). IEEE.

Ilyas, I. F., & Chu, X. (2019). Data cleaning. ACM Books.

Kirby, A. (2023). Exploratory Bibliometrics: Using VOSviewer as a Preliminary Research Tool. *Publications*, 11(1), 10. <https://doi.org/10.3390/publications11010010>

Kotler, P., Kartajaya, H., & Setiawan, I. (2021). Marketing 5.0: Technology for Humanity. <https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/165964/marketing-5-0-technology-for-humanity.html>

Kraus, S., Jones, P., Kailer, N., Weinmann, A., Chaparro-Banegas, N., & Roig-Tierno, N. (2021). Digital Transformation: An Overview of the Current State of the Art of Research. *SAGE Open*, 11(3). <https://doi.org/10.1177/21582440211047576>

Liu, A., Feng, B., Xue, B., Wang, B., Wu, B., Lu, C., Zhao, C., Deng, C., Zhang, C., Ruan, C., Dai, D., Guo, D., Yang, D., Chen, D., Ji, D., Li, E., Lin, F., Dai, F., . . . Pan, Z. (2024). DeepSeek-V3 Technical Report. arXiv.org. <https://arxiv.org/abs/2412.19437v1>

Nikam, K. (2015). Zotero Software for Effective Reference Management. *Journal of Advancements in Library Sciences*, 2(1): 36–47p.

OpenAI. (2022, 30 Noviembre). ChatGPT. OpenAI. <https://openai.com/chatgpt>

Pehlivan, C. N., Forgó, N., & Valcke, P. (2024). The EU Artificial Intelligence (AI) Act: A Commentary. Kluwer Law International B.V.

Pre-gated MoE: An Algorithm-System Co-Design for Fast and Scalable Mixture-of-Expert Inference. (2024, 29 junio). IEEE Conference Publication | IEEE Xplore. <https://ieeexplore.ieee.org/document/10609634>

Ray, P. P. (2023). ChatGPT: A comprehensive review on background, applications, key challenges, bias, ethics, limitations and future scope. *Internet Of Things and Cyber-Physical Systems*, 3, 121-154. <https://doi.org/10.1016/j.iotcps.2023.04.003>

Romero, A. M. M. (2020). La brecha digital generacional. *Temas Laborales: Revista Andaluza de Trabajo y Bienestar Social*, 151, 77-93. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/7464144.pdf>

Rosenblatt, F. (1958). The perception: A probabilistic model for information storage and organization in the brain. *Psychological Review*, 65(6), 386-408. <https://doi.org/10.1037/h0042519>

Rumelhart, D. E., Hinton, G. E., & Williams, R. J. (1986). Learning representations by back-propagating errors. *Nature*, 323(6088), 533-536. <https://doi.org/10.1038/323533a0>

Rusydiana, A., Taqi, M., Firmansyah, I., Assalafiyah, A., & Kustiningsih, N. (2020). A Bibliometric Analysis of Islamic Accounting Research Indexed by Dimensions.ai. *Digital Commons University of Nebraska - Lincoln*. <https://digitalcommons.unl.edu/libphilprac/4803/>

Sedighi, M. (2016). Application of word co-occurrence analysis method in mapping of the scientific fields (case study: the field of Informetric). *Library Review*, 65(1/2), 52-64. <https://doi.org/10.1108/lr-07-2015-0075>

Turing, A. M. (1950). I.COMPUTING MACHINERY AND INTELLIGENCE. *Mind*, LIX (236), 433-460. <https://doi.org/10.1093/mind/lix.236.433>

Vaswani, A., Shazeer, N., Parmar, N., Uszkoreit, J., Jones, L., Gomez, A. N., Kaiser, L., & Polosukhin, I. (2017). Attention is All you Need. *arXiv (Cornell University)*, 30, 5998-6008. <https://arxiv.org/pdf/1706.03762v5>

Watson, A., & Myhill, D. (2018). The Dartmouth Conference revisited. En *Routledge eBooks* (p. 241-253). <https://doi.org/10.4324/9781351024464-19>


Weizenbaum, J. (1966). ELIZA—a computer program for the study of natural language communication between man and machine. *Communications Of The ACM*, 9(1), 36-45. <https://doi.org/10.1145/365153.365168>

Yang, Y., & Shieh, J. (2019). Bibliomining the Pareto Principle of Public Libraries. En *Advances in intelligent systems and computing* (pp. 132-140). https://doi.org/10.1007/978-3-030-30443-0_12

AGRADECIMIENTOS

Esta investigación fue posible gracias al acuerdo de suscripción otorgado a los autores para estudios de desarrollo sostenible en el Ecuador por parte de Digital Science, lo que facilitó acceder a todas las prestaciones de su plataforma Dimensions®, con el propósito de realizar estudios no comerciales.

<https://app.dimensions.ai/auth/base/landing>

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