

Clasificación, Aplicaciones y Desafíos de la Inteligencia Artificial: Un Análisis Integral

Alfredo Rodríguez Díaz¹ <https://orcid.org/0000-0002-3111-2692>

Ariel Delgado Ramos² <https://orcid.org/0000-0003-0174-6691>

1. Comité Ejecutivo del Consejo de Ministros
2. Comité Central del Partido Comunista de Cuba. La Habana, Cuba.

*Autor para la correspondencia: alfredo.diaz@cecm.cu

Resumen

Introducción: La inteligencia artificial ha emergido como una fuerza transformadora en múltiples sectores, desde la salud hasta la educación, gracias a su capacidad para automatizar tareas, analizar datos y emular procesos cognitivos humanos. **Método:** Se realizó revisión a partir de una búsqueda sistemática para recuperar artículos e información entre los años 2015 y 2025 sobre la clasificación de la IA, los principales ejes y las aplicaciones más difundidas y utilizadas en las bases de datos Medline, PubMed, Scopus, Web de la Ciencia y Google Académico. **Desarrollo:** Este artículo ofrece una clasificación detallada de la IA según cuatro enfoques: capacidad (IA Estrecha, General y Superinteligencia), funcionalidad (reactiva, con memoria limitada, teoría de la mente), tecnología subyacente (NLP, Machine Learning, visión artificial) y aplicación (asistencial, predictiva, colaborativa). Se destacan herramientas líderes como ChatGPT, IBM Watson y TensorFlow, ilustrando su impacto práctico. **Conclusiones:** El artículo concluye identificando la clasificación en cuatro ejes fundamentales de la IA y brinda recomendaciones para un desarrollo responsable, incluyendo auditorías de sesgos, transparencia en modelos y adaptación educativa

Palabras clave: Inteligencia Artificial, Clasificación de la IA, Aprendizaje Automático, Aplicaciones de la IA

Abstract

Introduction: Artificial intelligence has emerged as a transformative force in multiple sectors, from healthcare to education, thanks to its ability to automate tasks, analyze data, and emulate human cognitive processes. **Method:** A review was conducted based on a systematic search to retrieve articles and information between the years 2015 and 2025 on the classification of AI, its main axes, and the most widespread and used

applications in the databases Medline, PubMed, Scopus, Web of Science, and Google Scholar. **Development:** This article offers a detailed classification of AI according to four approaches: capacity (Narrow AI, General AI, and Superintelligence), functionality (reactive, limited memory, theory of mind), underlying technology (NLP, Machine Learning, computer vision), and application (assistive, predictive, collaborative). Leading tools such as ChatGPT, IBM Watson, and TensorFlow are highlighted, illustrating their practical impact. **Conclusions:** The article concludes by identifying the classification into four fundamental axes of AI and provides recommendations for responsible development, including bias audits, model transparency, and educational adaptation.

Keywords: Artificial Intelligence, AI Classification, Machine Learning, AI Applications

Introducción

La inteligencia artificial (IA) es una tecnología que ha revolucionado la forma en que las máquinas aprenden, razonan y toman decisiones, automatizando tareas repetitivas y complejas mediante el análisis de grandes volúmenes de datos. Su importancia radica en que no solo realiza procesos computacionales de alto volumen de manera confiable y sin fatiga, sino que también adapta sus algoritmos para mejorar continuamente su desempeño, lo que la convierte en un recurso fundamental para la innovación en múltiples sectores.

La **inteligencia artificial** (abreviado: **IA**), en el contexto de las ciencias de la computación, es una disciplina y un conjunto de capacidades cognitivas e intelectuales expresadas por sistemas informáticos o combinaciones de algoritmos cuyo propósito es la creación de máquinas que imiten la inteligencia humana para realizar tareas, y que pueden mejorar conforme recopilen información.^{1,2}

Estas tecnologías permiten que las máquinas aprendan de la experiencia, se adapten a nuevas entradas y realicen tareas humanas como el reconocimiento de voz, la toma de decisiones, la traducción de idiomas o la visión por computadora.

En 2019 la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología (COMEST) de la UNESCO definió la inteligencia artificial como un campo que implica máquinas capaces de imitar determinadas funcionalidades de la inteligencia humana, incluidas características como la percepción, el aprendizaje, el razonamiento, la resolución de problemas, la interacción lingüística e incluso la producción de trabajos creativos y en La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO), reunida en París del 9 al 24 de noviembre de 2021, en su 41ª reunión, aprobó la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial.^{3,4}

El alcance de la IA es amplio y transversal, impactando desde la medicina y la investigación científica hasta la economía, la educación y la seguridad. En salud, por ejemplo, ha permitido avances significativos en diagnósticos más precisos, tratamientos personalizados y descubrimiento acelerado de medicamentos. En el ámbito económico, la IA impulsa la eficiencia y la innovación al optimizar procesos y automatizar tareas, generando nuevas oportunidades de negocio y crecimiento.⁵⁻⁸

El impacto de la inteligencia artificial en la sociedad es profundo y multifacético, mejorando la calidad de vida y la productividad, pero también planteando desafíos éticos, sociales y de gobernanza. Entre sus beneficios destacan la optimización de servicios básicos, la democratización del acceso a tecnología avanzada y la mejora en la experiencia de usuario en plataformas digitales. Sin embargo, también existen riesgos asociados como la pérdida de empleos, la discriminación algorítmica y la necesidad de regulaciones adecuadas para proteger la privacidad y la seguridad.^{6,9-14}

La utilidad de la IA se manifiesta en su capacidad para agregar inteligencia a productos y servicios existentes, potenciando desde asistentes virtuales hasta sistemas de seguridad y análisis financiero. Más allá de ser una aplicación aislada, la IA se integra en diversas tecnologías para ofrecer soluciones adaptativas y predictivas, liberando tiempo y recursos para que las personas se enfoquen en tareas creativas y estratégicas. Además, su capacidad para procesar datos en tiempo real facilita la toma de decisiones informadas en ámbitos críticos como la salud y la ciberseguridad.¹⁵⁻¹⁷

La inteligencia artificial representa una fuerza transformadora que influye en la optimización de procesos en todos los sectores. Su desarrollo y aplicación responsable serán clave para maximizar sus beneficios y mitigar sus riesgos, asegurando que esta tecnología siga siendo un motor de innovación y bienestar social en el futuro.

Método

Se realizó revisión a partir de una búsqueda sistemática para recuperar artículos e información sobre la clasificación de la IA, los principales ejes de clasificación y las aplicaciones más difundidas y utilizadas en cada uno de ellos. Se buscaron informes y estudios publicados entre 2015 y 2025 en las bases de datos Medline, PubMed, Scopus, Web de la Ciencia y Google Académico; los términos de búsqueda fueron "Inteligencia Artificial", "clasificación de la Inteligencia Artificial", "ejes de clasificación", "aplicaciones de Inteligencia Artificial" y "combinaciones de los términos anteriores". Mediante esta estrategia, se recuperaron publicaciones que proporcionaron la información conceptual y que también exploraban su uso práctico.

Todos los artículos se exportaron a Rayyan, aplicación de inteligencia artificial a partir de la cual se identificaron los estudios relevantes mediante palabras clave contextuales y se eliminaron los artículos duplicados. Dos revisores independientes realizaron la

revisión de títulos y resúmenes aplicando criterios de inclusión y exclusión. En caso de desacuerdo sobre la exclusión de artículos, este se resolvió mediante una discusión entre los dos revisores; en tres casos se designó a un tercer revisor para su evaluación.

Criterios de exclusión durante la revisión del título y el resumen.

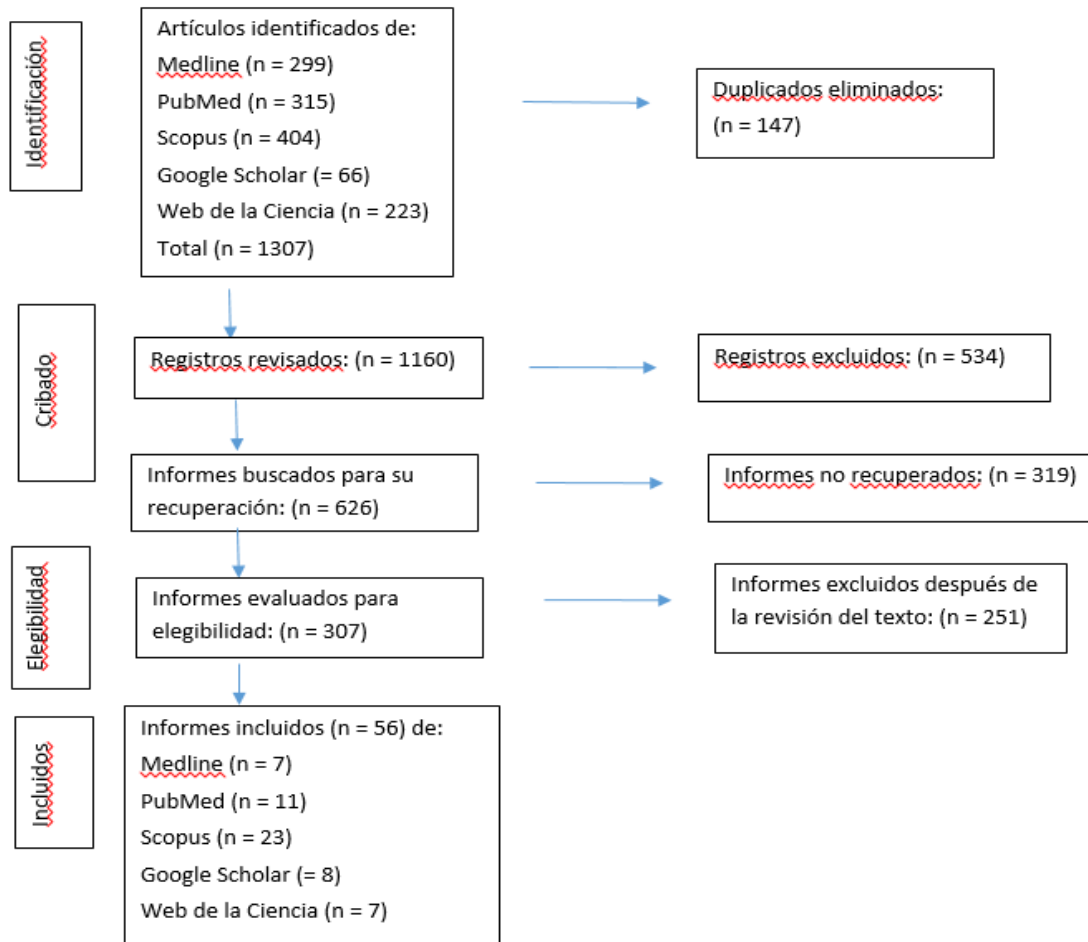
- No estaba en inglés, portugués o español
- El estudio no se centró principalmente en la clasificación, ejes de clasificación ó en las aplicaciones más utilizadas.
- El artículo era un comentario, una ponencia de congreso, un editorial, un artículo de opinión o un resumen suplementario.

Extracción de datos y evaluación de la calidad

La información extraída consistió en el título del artículo, el autor(es), el año de publicación, la clasificación de la IA, los ejes de clasificación utilizados, las aplicaciones de IA empleadas, las limitaciones y las implicaciones. Se contactó con los autores correspondientes por correo electrónico si el texto completo no estaba disponible y se excluyó el estudio donde no fue posible obtenerlo.

Posteriormente, se implementó un proceso de dos pasos para la selección de los artículos. El primer paso consistió en evaluar títulos, resúmenes, palabras clave, introducciones y conclusiones para evaluar su relevancia con el tema de investigación. Esto resultó en la exclusión de artículos por duplicación, limitaciones lingüísticas, publicaciones repetidas en diferentes bases de datos y divergencias con el tema. El proceso completo se ilustra en la Figura 1. Los resultados fueron presentados en tablas para su mejor análisis e interpretación.

Figura 1
Identificación de los estudios a través de bases de datos y registros



Desarrollo

La Inteligencia Artificial (IA) utiliza sistemas y máquinas para simular la inteligencia humana y resolver problemas comunes del mundo real. El aprendizaje automático y el aprendizaje profundo son tecnologías de inteligencia artificial que utilizan algoritmos para predecir resultados con mayor precisión sin depender de la intervención humana. La enorme potencia informática y los avances en el procesamiento de datos y el desarrollo de algoritmos cada vez más sofisticados la han convertido en una tecnología revolucionaria. Sin dudas es una fuerza transformadora con un impacto profundo en la sociedad.⁶⁻¹⁸

La IA tiene un impacto significativo en múltiples dimensiones; ofrece en general soluciones innovadoras a problemas complejos y optimiza los procesos. En el ámbito social se destaca la mejora de los servicios básicos y el avance en áreas como la medicina y la educación. Sin embargo, también plantea riesgos éticos y sociales como la exacerbación de desigualdades, la pérdida de empleos, la discriminación y sesgos

algorítmicos, la dependencia tecnológica, por lo que se hace necesario establecer políticas y regulaciones que aseguren un uso responsable y equitativo; así como una regulación adecuada.¹⁸⁻³⁰ A continuación describimos algunos de los ejes de clasificación, sus características y las aplicaciones más utilizadas.

Clasificación de las inteligencias artificiales y principales herramientas actuales

La taxonomía o clasificación de la inteligencia artificial (IA) puede variar según el criterio que se utilice para realizarse; en el presente trabajo abordaremos la visión desde varias dimensiones o ejes: por su capacidad, funcionalidad, por la tecnología subyacente y por su campo de aplicación.¹⁸⁻²¹

1. Clasificación por capacidad

Este enfoque se centra en cuan "inteligente" o similar a un humano es el sistema. Es una de las clasificaciones más popular de los denominados sistemas inteligentes.

Características:

- Evalúa la habilidad de la máquina para emular las capacidades cognitivas humanas.
- Es una escala progresiva, desde sistemas muy simples hasta sistemas teóricos que superarían al humano.

Categoría	Descripción	Ejemplos de herramientas actuales
IA Estrecha o Débil (ANI)	Realiza tareas específicas con alto rendimiento, pero sin comprensión general. Es la única forma de IA que existe hoy en día de forma operativa; no pueden realizar tareas fuera de su programación.	Siri, Alexa, Perplexity, Midjourney, DALL·E 3, Gemini
IA General (AGI)	Tiene capacidad para entender, aprender y realizar cualquier tarea intelectual humana (es un objetivo teórico y aún no existe comercialmente).	No existen herramientas comerciales; es un objetivo de investigación
Superinteligencia Artificial (ASI)	Hipotéticamente, sería una inteligencia que supera ampliamente las capacidades cognitivas humanas en todos los aspectos, incluidas la creatividad, la sabiduría general y la resolución de problemas. Es un concepto especulativo y futurista. Superaría la inteligencia humana en	No existen herramientas; es una proyección futura. Solo existen en la ciencia ficción

	todos los aspectos.	
--	---------------------	--

2. Clasificación por funcionalidad

Este enfoque se basa en cómo el sistema funciona, "piensa" y actúa en relación con el comportamiento humano. Se pregunta si la máquina puede razonar y aprender.

Características:

- Se centra en los mecanismos internos y la capacidad de adaptación del sistema.
- Distingue entre máquinas que solo simulan el pensamiento y aquellas que realmente tienen una mente propia (esto último aún no logrado).

Categoría	Descripción	Herramientas representativas
IA Reactiva	Responde a estímulos sin memoria ni aprendizaje previo. Reaccionan directamente a un estímulo presente.	Motores de ajedrez como Deep Blue; filtros de Spam
IA con Memoria Limitada	Aprende de experiencias pasadas, pero no almacena memoria a largo plazo. La mayoría de las IA actuales se considera entran en esta categoría.	Vehículos autónomos; Chatbots, que tienen una ventana de contexto que les permite "recordar" lo que se les ha dicho para dar respuestas coherentes
IA de Teoría de la Mente	Sistemas que pueden comprender emociones y estados mentales (en investigación).	No existen herramientas comerciales, hay sistemas en desarrollo (como el robot Sophia, en cierta medida) que intentan reconocer y responder a emociones humanas básicas
IA Autoconsciente	Tiene conciencia de sí misma (aún no existe), sistemas con creencias, deseos e intenciones propias.	No existen herramientas. Es el "sueño" de la IA y un tema de debate filosófico y científico.

3. Clasificación por subcampos o tecnología

Este enfoque se fija en las herramientas y técnicas algorítmicas que se utilizan para construir el sistema de IA.

Características:

- Es muy técnica y específica para desarrolladores e ingenieros.
- Las tecnologías a menudo se combinan para crear sistemas más potentes.

Categoría	Descripción	Herramientas actuales
Procesamiento de Lenguaje Natural (NLP)	Tecnología que permite a las máquinas entender, interpretar y generar lenguaje humano	Google Translate, DeepL, ChatGPT, Gemini, Claude, Siri, Alexa
Aprendizaje Automático (Machine Learning)	Aprende de datos para identificar patrones y hacer predicciones sin estar programadas explícitamente para cada tarea. La base de la IA moderna.	Scikit-learn, TensorFlow, PyTorch
Aprendizaje Profundo (Deep Learning - DL)	Subcampo del Aprendizaje Automático que utiliza redes neuronales artificiales con muchas capas ("profundas") para procesar datos complejos	GPT-4, Google Fotos
Visión Artificial (Computer Vision)	Interpreta información visual del mundo real	OpenCV, Google Vision AI, Amazon Rekognition, Face ID
Automatización de Procesos (RPA)	Automatiza tareas repetitivas y administrativas.	UiPath, Make, Zapier
Análisis de Datos y Big Data	Gestiona y analiza grandes volúmenes de información.	Tableau, Power BI, IBM Watson
IA Generativa	Crea contenido nuevo (texto, imágenes, audio, video).	ChapGPT, DALL·E 3, Midjourney, Synthesia, Suno, Udio

4. Clasificación por campo de aplicación

Este es un enfoque práctico que categoriza los sistemas de IA según el campo en el que se despliegan.

Características:

- Muy orientada al usuario final y a los casos de uso.
- Muestra la versatilidad y el impacto transversal de la IA en la sociedad.

Categoría	Descripción	Herramientas líderes
IA Asistencial	Ayuda a profesionales en tareas específicas.	ChatGPT, Gemini, Copilot, Claude, Tidio AI
IA Predictiva	Analiza datos para prever tendencias o resultados futuros.	IBM Watson, DataRobot, Google AutoML
IA Colaborativa	Trabaja junto a profesionales para mejorar resultados.	Notion AI, Guru, Asana
IA en Salud	Diagnóstico, análisis de imágenes médicas, desarrollo de fármacos.	IBM Watson Health, Google Health
IA en Educación	Personaliza el aprendizaje y evalúa el progreso.	Duolingo, Khan Academy

La clasificación de la IA es multidimensional. Un solo sistema, como un coche autónomo, puede ser clasificado como IA Débil (por capacidad), con Memoria Limitada (por funcionalidad), que utiliza Aprendizaje Profundo y Visión por Computadora (por tecnología) y que se aplica la IA Predictiva.¹⁸⁻²³

Otras clasificaciones pueden ser:²⁴⁻³⁰

- Por su paradigma de aprendizaje: Aprendizaje Supervisado, No Supervisado, Por Refuerzo.
- Por su arquitectura: Redes Neuronales, Sistemas Expertos, Agentes Inteligentes.
- Por su nivel de autonomía: Sistemas Automatizados (siguen reglas), Sistemas Autónomos (toman decisiones).
- Por su integración con el ser humano: IA Aumentativa (que aumenta las capacidades humanas), IA Autónoma.

Resumen Conceptual

Enfoque	Se Reconoce e Identifica por...	Es como describir...	Pregunta Central
Capacidad	El grado de su inteligencia y su capacidad de generalización.	La "madurez intelectual" del sistema.	¿Puede hacer solo una cosa o muchas como un humano?
Funcionalidad	Su arquitectura cognitiva (memoria, aprendizaje, razonamiento).	La "mente" y los "procesos de pensamiento" del sistema.	¿Usa experiencias pasadas para tomar decisiones?
Tecnología	Las herramientas	El "motor" y las	¿Cómo está

	algorítmicas y técnicas específicas que emplea.	"herramientas" bajo el capó.	programado para aprender y actuar?
Aplicación	El sector, industria o problema específico que resuelve.	La "profesión" o "oficio" del sistema.	¿En qué contexto se está utilizando?

Estas cuatro formas de clasificar la inteligencia artificial no compiten entre sí, sino que se complementan y se potencian mutuamente. Nos permiten analizar un sistema de IA desde perspectivas distintas: mientras uno nos muestra su potencial teórico, qué tan inteligente puede llegar a ser (Capacidad), otro nos permite asomarnos a su funcionamiento interno, cómo razona y opera (Funcionalidad/Tecnología), y un tercero nos revela su utilidad concreta en el mundo real (Aplicación). En conjunto, nos dan una mirada integral que abarca desde la teoría hasta la práctica.

Ampliando la información sobre la clasificación de IA por el campo de aplicación

IA Asistencial

Las herramientas de IA asistencial están diseñadas para ayudar a usuarios y profesionales en tareas cotidianas, automatización, soporte y toma de decisiones.³¹⁻³³ Las más destacadas actualmente son:

- **ChatGPT:** Líder en chatbots y asistentes virtuales, utilizado para generación de texto, atención al cliente, soporte educativo y empresarial.
- **Claude:** Asistente conversacional avanzado, especializado en generación de contenido creativo y relevante.
- **Microsoft Copilot:** Integrado en Office 365, ayuda a crear documentos, analizar datos, redactar correos y automatizar tareas en el entorno empresarial.
- **Gemini:** Chatbot emergente con capacidades de procesamiento de lenguaje natural y asistencia en múltiples tareas.
- **Siri y Alexa:** Asistentes de voz ampliamente usados para control de dispositivos, gestión de agendas y automatización de tareas domésticas.
- **Tidio AI:** Especializado en atención al cliente y automatización de respuestas en sitios web y plataformas de mensajería.
- **Corti:** Herramienta asistencial en salud que asiste en tiempo real a profesionales médicos mediante reconocimiento de voz, análisis de síntomas y apoyo en la toma de decisiones clínicas

IA Predictiva

Las herramientas de IA predictiva se centran en el análisis de datos para anticipar tendencias, comportamientos y resultados futuros.³⁴⁻³⁷ Entre las principales opciones actuales se encuentran:

- **IBM SPSS Modeler:** Plataforma robusta para minería de datos y análisis predictivo, utilizada en sectores como salud, finanzas y marketing.
- **RapidMiner (ahora Altair AI Studio):** Permite la creación y despliegue de modelos predictivos con una interfaz intuitiva, ideal tanto para expertos como para principiantes.
- **Alteryx AI Platform:** Plataforma de análisis predictivo y automatización de datos, muy utilizada en empresas para optimizar procesos y tomar decisiones basadas en datos.
- **Qlik Sense:** Herramienta de análisis que facilita la toma de decisiones basada en datos y predicciones accesibles para usuarios de todos los niveles.
- **ManageEngine Analytics Plus:** Detecta problemas potenciales y predice cargas de trabajo, mejorando la eficiencia operativa en empresas.
- **Empower by Ringover:** Analiza interacciones con clientes y predice necesidades para personalizar respuestas y mejorar la experiencia de usuario.
- **PathAI:** Enfocada en salud, utiliza IA para mejorar la precisión diagnóstica y personalizar tratamientos, especialmente en patología.

IA Colaborativa

Herramientas que facilitan la gestión de proyectos, comunicación y trabajo en equipo, integrando IA para mejorar productividad y coordinación.³⁹⁻⁴²

- **ClickUp:** Plataforma integral para gestión de proyectos y tareas con asistente de IA (ClickUp Brain) que automatiza procesos y unifica comunicación.
- **Trello:** Gestión colaborativa basada en tableros Kanban, con funciones de IA para resumir tareas y generar ideas.
- **Miro:** Pizarra digital colaborativa con IA para crear mapas mentales, presentaciones y visualizar ideas de forma interactiva.
- **Asana:** Gestión de proyectos con automatización y seguimiento inteligente de tareas.
- **Notion AI:** Espacio de trabajo que combina notas, bases de datos y colaboración con generación automática de contenido.

IA en Salud

Herramientas especializadas en diagnóstico, análisis de imágenes, apoyo en toma de decisiones clínicas y personalización de tratamientos. La IA representa una revolución en la atención médica, pero es urgente abordar los desafíos éticos, regulatorios y de seguridad relacionados con su integración; implementar acciones para garantizar que se desarrollen e implementen de forma responsable, alcanzando un equilibrio entre la innovación y la protección del bienestar del paciente.⁴³⁻⁴⁸

- **IBM Watson Health:** Plataforma para análisis de datos clínicos, diagnóstico asistido y descubrimiento de fármacos.

- **PathAI:** IA para mejorar la precisión en diagnósticos patológicos y personalización terapéutica.
- **Corti:** Asistente en tiempo real para profesionales médicos, analizando voz y síntomas durante consultas.
- **Google Health:** Soluciones para análisis de imágenes médicas y predicción de enfermedades.
- **Tempus:** Plataforma que usa IA para análisis genómicos y medicina personalizada.

IA en Educación

Herramientas que personalizan el aprendizaje, automatizan evaluaciones y facilitan la creación de contenido educativo. La integración de la IA en la educación ofrece nuevas oportunidades para perfeccionar el pensamiento crítico, a la vez que plantea desafíos para el desarrollo cognitivo independiente. Busca mejorar la experiencia, en lugar de reemplazar al educador, constituye una herramienta que permite tanto a estudiantes como a docentes, profundizar en el pensamiento crítico y la autonomía en el aprendizaje.⁴⁹⁻⁵⁴

- **Duolingo:** Plataforma de aprendizaje de idiomas con IA para adaptar lecciones al nivel y ritmo del usuario.
- **Khan Academy:** Utiliza IA para personalizar rutas de aprendizaje y ofrecer retroalimentación en tiempo real.
- **Synthesia:** Crea videos educativos con avatares de IA que explican contenidos de forma atractiva y personalizada.
- **Quizlet:** Genera ejercicios y tarjetas de estudio adaptadas mediante IA.
- **Coursera (con IA integrada):** Personaliza recomendaciones de cursos y evalúa progresos usando análisis predictivo.

Aspectos éticos y de confianza que están emergiendo con el uso creciente de modelos de IA generativa

El uso creciente de modelos de IA generativa está impulsando la necesidad de abordar aspectos éticos fundamentales como la transparencia y la explicabilidad. Estos modelos deben ser comprensibles para los usuarios y partes afectadas, de modo que las decisiones automatizadas puedan ser entendidas y cuestionadas, lo que fortalece la confianza y facilita la rendición de cuentas. La dificultad histórica de entender cómo las redes neuronales profundas llegan a sus conclusiones; el llamado problema de la "caja negra", se mitiga con técnicas que permiten descomponer y analizar el proceso de toma de decisiones, combinando precisión con interpretabilidad.⁵⁵⁻⁵⁹

Además, la autonomía humana es un tema crítico en la ética de la IA explicable. A medida que estos sistemas toman decisiones en ámbitos sensibles como la salud o las finanzas, es vital mantener un equilibrio entre la automatización y el control humano para preservar la autonomía individual. Esto implica que la IA debe apoyar, no

reemplazar, el juicio humano en decisiones críticas, garantizando que el usuario final pueda comprender y, si es necesario, intervenir en el proceso.⁵⁵⁻⁶²

Finalmente, la confianza en la IA generativa también depende de la justicia, la equidad y la protección de la privacidad. Los desarrolladores tienen la responsabilidad ética de evitar sesgos y discriminaciones en los datos y algoritmos, mientras que los usuarios deben exigir transparencia y rendición de cuentas. La colaboración multidisciplinaria entre técnicos, filósofos, legisladores y sociedad es esencial para crear marcos éticos sólidos que guíen el desarrollo y uso responsable de estos modelos, maximizando sus beneficios y minimizando riesgos sociales y morales.⁵⁵⁻⁶⁰

Conclusiones

Fue identificada una clasificación detallada de la IA según cuatro enfoques: capacidad (IA Estrecha, General y Superinteligencia), funcionalidad (reactiva, con memoria limitada, teoría de la mente), tecnología subyacente (NLP, Machine Learning, visión artificial) y aplicación (asistencial, predictiva, colaborativa). Se destacan herramientas líderes como ChatGPT, IBM Watson y TensorFlow, entre otras, ilustrando su impacto práctico.

Este trabajo busca armonizar el potencial innovador de la inteligencia artificial con una reflexión crítica sobre sus riesgos, proponiendo una guía orientadora para académicos y profesionales.

Bibliografía

1. ¿Qué es la inteligencia artificial?». Diccionario de informática en la nube de Microsoft Azure. Consultado el 21 de abril de 2023.
2. Real Academia Española. «inteligencia artificial». Diccionario de la lengua española (23.^a edición).
3. European Commission for the Efficiency of Justice (CEPEJ). 2018. European ethical Charter on the use of Artificial Intelligence in judicial systems and their environment. Strasbourg, CEPEJ. Disponible en: <https://rm.coe.int/ethical-charter-en-for-publication-4-december-2018/>
4. Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (2022). Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial [en línea]. París. Descargado de: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000381137_spa/PDF/381137spa.pdf.multi
5. Payne, K. 2018. "Artificial Intelligence: A Revolution in Strategic Affairs?", Survival, Vol. 60, No. 5, pp. 7-32
6. Villagomez Palacios AH. El impacto de la inteligencia artificial en la sociedad: una revisión sistemática de su influencia en ámbitos sociales, económicos y tecnológicos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar. Enero-Febrero, 2025, Volumen 9, Número 1. DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i1.16468
7. Jiménez Herrera LG. Inteligencia artificial como potencia de herramienta en salud. Información para directivos de la Salud. 2021 (Sep-Dic);36:e_1120
8. Feske-Kirby K, Shojania K, McGaffigan P. Inteligencia artificial en la atención médica: implicaciones para la seguridad de los pacientes y de la fuerza laboral. Boston: Institute for Healthcare Improvement; 2024. (Disponible en ihi.org)
9. Brundage, M., Avin, S., Clark, J., Toner, H., Eckersley, P., Garfinkel, B., Dafoe, A., Scharre, P., Zeitzoff, T., Filar, B. and Anderson, H. 2018. The malicious use of artificial intelligence: Forecasting, prevention, and mitigation. Available at: <https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1802/1802.07228.pdf>
10. Salazar, L. & Velastegui, D. (2024). Inteligencia Artificial y su Impacto en la Psicología Humana: Mini Revisión. Medicencias UTA, 8(1), 26–34. <https://doi.org/10.31243/mdc.uta.v8i1.2306.2024>
11. Figueroa, X., Martillo, N., Martínez, T. & Torres, M. (2024). La ética en la Inteligencia Artificial, desafíos y oportunidades para la sociedad moderna. Sage Sphere International Journal, 1(1). <http://sagespherejournal.com/index.php/SSIJ/article/view/1>
12. Ramos Brandao P. The Impact of Artificial Intelligence on Modern Society. AI 2025, 6, 190. DOI: <https://doi.org/10.3390/ai6080190>
13. Velarde, G. Artificial Intelligence and its Impact on the Fourth Industrial Revolution: A Review. arXiv 2020, arXiv:2011.03044. DOI: <https://doi.org/10.5121/ijaia.2019.10604>
14. Dent, K. Ethical Considerations for AI Researchers. arXiv 2020, arXiv:2006.07558 DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2006.07558>
15. Chatterjee, A. Art in an age of artificial intelligence. Front. Psychol. 2022, 13, 1024449. DOI: <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2022.1024449>

16. Esling, P.; Devis, N. Creativity in the era of artificial intelligence. arXiv 2020, arXiv:2008.05959. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2008.05959>
17. Pedreschi, D.; Pappalardo, L.; Baeza-Yates, R.; Barabasi, A.L.; Barab, A.-L.; Dignum, F.; Dignum, V.; Eliassi-Rad, T.; Giannotti, F.; Kert, J. Social AI and the Challenges of the Human-AI Ecosystem. arXiv 2023, arXiv:2306.13723. DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2306.13723>
18. Barrera F; Borba Franco D. La Evolución de la Inteligencia Artificial y su Impacto en la sociedad: Un Análisis Histórico. Didáctica sin fronteras 2024: No. 9. Disponible: <https://www.researchgate.net/publication/393091128>
19. Atkinson CF. Cheap, Quick, and Rigorous: Artificial Intelligence and the Systematic Literature Review. Social Science Computer Review. 2023. Disponible en: <https://doi.org/10.1177/08944393231196281>
20. Larson EJ. El mito de la Inteligencia Artificial, Shackleton Books, España. 2021.
21. Madrid Casado CM. Filosofía de la Inteligencia Artificial. Pentalfa Ediciones Oviedo 2024.
22. Van Dijk S, Brusse- Keizer M, C Bucsán Ch, Van der Palen J, Doggen C; Lenferink C. Artificial intelligence in systematic reviews: promising when appropriately used. MJ Ope, 2023; 13:e072254. Disponible en: <http://doi:10.1136/bmjopen>
23. Saranya A, Subhashini R. A systematic review of Explainable Artificial Intelligence models and applications: Recent developments and future trends. Decision Analytics Journal Volume 7, June 2023, 100230 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.dajour.2023.100230>
24. Alastruey, C. (2021). Estado de la cuestión de la inteligencia artificial y los sistemas de aprendizaje autónomo. SOCIOLOGÍA Y TECNOLOGÍA, 11(2021): 182-195. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=8155421>
25. Cortés, L. & Quevedo, A. (2024). Soluciones de monitoreo de ciberseguridad en redes industriales basadas en Inteligencia Artificial. Revisión de literatura. 593 Digital Publisher CEIT, 9(6), 5-17. <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.6.2629>
26. Kreps, S.; George, J.; Lushenko, P.; Rao, A. Exploring the artificial intelligence “Trust paradox”: Evidence from a survey experiment in the United States. PLoS ONE 2023, 18, e0288109 DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0288109>
27. Molina, S.B.; Nespoli, P.; Mármol, F.G. Tackling Cyberattacks through AI-based Reactive Systems: A Holistic Review and Future Vision. arXiv 2023, arXiv:2312.06229 DOI: <https://doi.org/10.48550/arXiv.2312.06229>
28. Véliz C. Moral zombies: why algorithms are not moral agents, AI & Society. 2021. 36, 487-487.
29. Tanusree Dea, OF, Prasenjit Giria, Ahmeduvash Mevawalaa, Ramyasri Nemanía, Arati Deo. Explainable AI: A Hybrid Approach to Generate Human-Interpretable Explanation for Deep Learning Prediction. Procedia Computer Science 168 (2020) 40–48
30. Vilone G, Longo L. Classification of Explainable Artificial Intelligence Methods through Their Output Formats. Mach. Learn. Knowl. Extr. 2021, 3, 615–661. DOI: <https://doi.org/10.3390/make3030032>
31. Journal of Medical Ethics. (2024). Ethical challenges in the application of AI in medicine. Retrieved from [Journal of Medical Ethics](#).

32. Estrategia Española de Inteligencia Artificial 2024. (2024). Ministerio de Asuntos Económicos y Transformación Digital. Retrieved from Mineco.
33. Agencia Española de Supervisión de la IA (AESIA). (2024). Guidelines for AI implementation in healthcare. Retrieved from AESIA.
34. García Torres, M. L. (2024). La inteligencia artificial predictiva al servicio de la prevención e investigación del delito y del proceso penal. *Ciencia Policial*, 183, 91–132. DOI: <https://doi.org/10.14201/cp.32177>
35. Diny Dixon, Hina Sattar, Natalia Moros, Srija Reddy Kesireddy, Huma Ahsan, et al. Revelando la influencia del análisis predictivo de IA en los resultados de los pacientes: una revisión narrativa exhaustiva *Cureus* 9 de mayo de 2024;16(5):e59954. DOI: [10.7759/cureus.59954](https://doi.org/10.7759/cureus.59954)
36. Johnson KB, Wei WQ, Weeraratne D, et al. Precision medicine, AI, and the future of personalized health care. *Clin Transl Sci*. 2021;14:86–93. DOI: 10.1111/cts.12884
37. Amaya Jave LJ, Querevalú Galán RA, Mendoza de los Santos AC. Inteligencia artificial en la gestión predictiva de incidentes de TI. *Revista Innovación y Software* 2024. Vol. 5, No. 2, Mes Septiembre-Febrero DOI: <https://doi.org/10.48168/innosoft.s16.a177>
38. Schleiger E, Mason C, Naughtin C, Reeson A, Paris C. Collaborative Intelligence: A Scoping Review Of Current Applications. *APPLIED ARTIFICIAL INTELLIGENCE* 2024, VOL. 38, NO. 1, e2327890 (23 pages) DOI: <https://doi.org/10.1080/08839514.2024.2327890>
39. Wang, D., E. Churchill, P. Maes, X. Fan, B. Shneiderman, Y. Shi, and Q. Wang. 2020. From human-human collaboration to human-AI collaboration: Designing AI systems that can work together with people. Paper presented at the Extended Abstracts of the 2020 CHI Conference on Human Factors in Computing Systems, Honolulu, HI, USA. DOI: 10.1145/3334480.3381069
40. Jarrahi, M. H. 2018. Artificial intelligence and the future of work: Human-AI symbiosis in organizational decision making. *Business Horizons* 61 (4):577–86. DOI: 10.1016/j.bushor.2018.03.007.
41. Dimitropoulos, N., T. Togias, N. Zacharaki, G. Michalos, and S. Makris. 2021. Seamless human–robot collaborative assembly using artificial intelligence and wearable devices. *Applied Sciences* 11 (12):5699. DOI: 10.3390/app11125699.
42. Przegalinska A, Triantoro T, Kovbasiuk A, Ciechanowski L, Freeman R, Sowa K. Collaborative AI in the workplace: Enhancing organizational performance through resource-based and task-technology fit perspectives. *International Journal of Information Management* 81 (2025) 102853 DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2024.102853>
43. Acevedo Ayala J. EDITORIAL. “Inteligencia Artificial en la investigación científica y su relación con la Atención Primaria de Salud”. *Revista Chilena de Atención Primaria y Salud Familiar*. Vol. 3 (2024)
44. Francisco L; Savulescu J. Más (que) humanos: biotecnología, inteligencia artificial y ética de la mejora, Tecnos, Madrid. (eds.) 2021.
45. Ávila Tomás JL, MayerPujadas MA, Quesada Varela VJ. La inteligencia artificial y sus aplicaciones en medicina II: importancia actual y aplicaciones prácticas. *Aten Primaria*. 2020 Jun 19;53(1):81–88. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.aprim.2020.04.014>

46. Chustecki M. Benefits and Risks of AI in Health Care: Narrative Review. *Interact J Med Res* 2024;13:e53616 DOI: [10.2196/53616](https://doi.org/10.2196/53616)
47. Gazquez-Garcia J, Sánchez-Bocanegra CL, Sevillano JL. Artificial intelligence in the health sector: key skills for future health professionals. *JMIR Preprints*. Preprint posted online on March 7, 2024. DOI: 10.2196/preprints.58161
48. Zhang J, Zhang ZM. Ethics and governance of trustworthy medical artificial intelligence. *BMC Med Inform Decis Mak*. 2023;23(1):7-7. DOI: 10.1186/s12911-023-02103-9
49. Katsenou R, Kotsidis K, Papadopoulou A, Anastasiadis P and Deliyannis L. Beyond Assistance: Embracing AI as a Collaborative Co-Agent in Education. *Educ. Sci*. 2025, 15, 1006 DOI: <https://doi.org/10.3390/educsci15081006>
50. Sako, T. (2024). Enhancing critical thinking through AI-assisted collaborative task-based learning: A case study of prospective teachers in Japan. *Journal of English Language Teaching and Linguistics*, 9(2), 157–170. DOI: <https://doi.org/10.21462/jeltl.v9i2.1319>
51. Saritepeci, M., & Yildiz Durak, H. (2024). Effectiveness of artificial intelligence integration in design-based learning on design thinking mindset, creative and reflective thinking skills: An experimental study. *Education and Information Technologies*, 29, 25175–25209. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10639-024-12829-2>
52. Troncoso Heredia MO, Dueñas Correo YK, Verdecia Carballo E. Inteligencia artificial y educación: nuevas relaciones en un mundo interconectado. *Estudios del Desarrollo Social* vol.11 no.2 La Habana mayo.-ago. 2023 Disponible en: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2308-01322023000200014
53. Quinde Rosales, V. X. García Estupiñán, S. B., y Tenelanda Mora, D. B. (2024). La Inteligencia Artificial y su utilidad en el campo Académico. Un Análisis desde la perspectiva del Universitario. *Revista Conrado*, 20(99), 187-193.
54. Mujica Sequera RM. Clasificación de las Herramientas de la Inteligencia Artificial en la Educación. *Docentes 2.0*. Vol. 17 (1), mayo 2024 DOI: <https://doi.org/10.37843/rted.v17i1.513>
55. Ética en la Inteligencia Artificial - OpenWebinars <https://openwebinars.net/blog/etica-en-la-inteligencia-artificial/>
56. Desafíos éticos de la inteligencia artificial: implicaciones ... - SciELO http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442023000500137
57. Principios éticos de la educación con Inteligencia Artificial (IA) <https://observatorio.tec.mx/principios-eticos-de-la-educacion-con-inteligencia-artificial-ia/>
58. [PDF] Guía de buenas prácticas en el uso de la inteligencia artificial ética <https://www.pwc.es/es/publicaciones/tecnologia/assets/guia-buenas-practicas-uso-inteligencia-artificial-pwc-odiseia.pdf>
59. Oportunidades, desafíos y límites éticos de la IA generativa https://www.redseguridad.com/especialidades-tic/oportunidades-desafios-y-limites-eticos-de-la-ia-gen_20240718.html
60. [PDF] Inteligencia artificial y ética <https://repositorio.comillas.edu/rest/bitstreams/421893/retrieve>

61. ¿Qué es la ética de la IA? - IBM <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/ai-ethics>

62. Principios éticos para una inteligencia artificial antropocéntrica
<https://montrealethics.ai/principios-eticos-para-una-inteligencia-artificial-antropocentrica-consensos-actuales-desde-una-perspectiva-global-y-regional/>