

## Panorama de la inteligencia artificial en 2025

La IA está convergiendo, con un valor de mercado de **279.22 billones de dólares**. La IA está transformando la economía global, con un valor proyectado de **\$1,811.75 billones para 2030**. McKinsey estima un impacto sectorial anual de **\$13 a \$22 trillones** para 2030. Las predicciones de **AGI se aceleran**, con expertos apuntando a **2027-2047**, superando estimaciones previas. El 58% de 2,778 investigadores de IA ven un 50% de probabilidad de AGI para 2047. [Wikipedia](#) refleja el progreso exponencial posterior a ChatGPT.

- **Los paradigmas de IA evolucionan hacia sistemas híbridos.** El futuro inmediato combina múltiples paradigmas. Las redes neuronales profundas dominan las aplicaciones actuales, con un 80% de las implementaciones empresariales utilizando el aprendizaje profundo. **Tesla combina** redes neuronales, algoritmos evolutivos y sistemas simbólicos en sus sistemas de conducción autónoma. Esta **"IA sobre IA"** resuelve problemas fundamentales de los sistemas de paradigma único. La IA general (AGI) se redefine como un **objetivo de ingeniería inmediata**. Expertos predicen una IA más inteligente que los humanos para 2026.

### Tecnologías de vanguardia transforman las capacidades fundamentales

- Las plataformas de IA del 2024-2025 han redefinido las posibilidades tecnológicas. **OpenAI lidera con más de 500 millones de usuarios semanales** de ChatGPT, el 80% del tráfico de IA. Sin embargo, Claude 3.5 Sonnet supera a GPT-4 en puntos de referencia de programación.
- **Los modelos multimodales nativos** representan un avance tecnológico significativo. GPT-4o procesa texto, voz y visión simultáneamente con el doble de la velocidad de GPT-4 y una reducción del 50% en los costos. Esta multimodalidad permite aplicaciones que antes eran imposibles, como los anteojos Ray-Ban Meta con IA contextual, entre otros.
- **Amazon Web Services (AWS):** Plataforma de computación en la nube de Amazon que ofrece servicios tecnológicos escalables, incluyendo almacenamiento, servidores virtuales y bases de datos. En el documento, se menciona como parte del ecosistema tecnológico, ya que también proporciona soluciones para implementar modelos de IA y soportar aplicaciones con alta demanda de cómputo.

---

<sup>1</sup> En USD.

- **Inversiones en OpenAI:** un recuento de las inyecciones de capital más relevantes, como los mil millones de Microsoft en 2019, los mil quinientos millones de GIC en 2020 y los cien millones de Salesforce Ventures en 2021, reflejan el creciente interés en la inteligencia artificial y han permitido a OpenAI expandir su investigación y desarrollo, acelerando avances como el modelo de lenguaje GPT-3 y otras tecnologías, con el objetivo de beneficiar a toda la humanidad.
- **La aplicación ChatGPT para iOS permite** a los usuarios interactuar con el modelo de lenguaje GPT-3 mediante texto. Ofrece una interfaz de chat sencilla para hacer preguntas y recibir respuestas generadas por IA. Incluye funciones como responder preguntas sobre diversos temas y generar texto en diferentes estilos o tonos. También permite cierta personalización del comportamiento del modelo. Sin embargo, ocasionalmente puede generar respuestas incorrectas o no pertinentes, y su rendimiento está sujeto a los sesgos de los datos de entrenamiento. En resumen, ChatGPT para iOS brinda la experiencia de conversar con un potente modelo de IA desde el teléfono, con herramientas de ajuste de tono y estilo, pero manteniendo las precauciones propias de las respuestas generadas automáticamente.
- **La Inteligencia Artificial en el diagnóstico del cáncer:** herramientas médicas que utilizan el aprendizaje automático para analizar imágenes médicas, como mamografías y resonancias magnéticas, identificando tumores o anomalías con rapidez y precisión, lo que permite a los médicos detectar el cáncer en etapas tempranas. Además, algoritmos que revisan historiales médicos y datos clínicos para predecir riesgos, mejorando la precisión del diagnóstico y tratamiento del cáncer.
- **La generación de video con IA ofrece aplicaciones** en entretenimiento, educación (videos explicativos a partir de texto) y marketing (anuncios dinámicos). Esto demuestra el potencial de la IA para crear contenido visual de forma autónoma, optimizando tiempos y posibilitando creaciones complejas.
- **Aplicaciones móviles:** iOS para ChatGPT-4 Plus: Adaptación de la versión más avanzada de ChatGPT (GPT-4) para iOS, disponible para suscriptores Plus. Acceso a las capacidades mejoradas de GPT-4 (respuestas más precisas y contextualmente profundas que GPT-3.5) a través de la aplicación o interfaz correspondiente.
- **Aplicaciones prácticas de la inteligencia artificial en la agricultura:** iniciativas para mejorar la productividad y la gestión agraria. Por ejemplo, sistemas de visión artificial e Internet de las cosas detectan plagas y enfermedades en cultivos, imágenes satelitales o drones monitorean el crecimiento y las necesidades del terreno, algoritmos optimizan el uso de recursos y robots automatizan tareas agrícolas.

- **La IA puede ampliar el acceso a la educación y personalizar el aprendizaje.** Lleva recursos educativos de calidad a áreas remotas, ajusta la dificultad de evaluaciones y materiales según el progreso del estudiante, y ofrece apoyo en tiempo real a través de asistentes virtuales y chatbots. Además, facilita el autoaprendizaje con plataformas en línea y recursos abiertos, y enriquece la enseñanza con tecnologías de colaboración y simulaciones.
- **Los avances en Inteligencia Artificial, como el aprendizaje automático y las redes neuronales profundas, están transformando la sociedad.** El aprendizaje automático permite a las máquinas aprender de la experiencia, con aplicaciones en detección de fraudes, diagnósticos médicos y sistemas de recomendación. Las redes neuronales profundas imitan el cerebro humano, reconociendo patrones complejos en grandes volúmenes de datos, con aplicaciones en reconocimiento de imágenes y traducción automática. Estos avances mejoran la eficiencia industrial, automatizando procesos y reduciendo costos, y permiten el desarrollo de robots y drones autónomos para tareas peligrosas o monótonas. Sin embargo, el auge de la Inteligencia Artificial plantea desafíos éticos y sociales, como la equidad y la transparencia en la toma de decisiones automatizada, que deben abordarse para asegurar un impacto positivo y responsable.
- **Definición de *prompt* en la educación:** Se describen diferentes tipos de *prompts* (verbales, visuales y escritos) y ejemplos de uso. Los *prompts* son herramientas pedagógicas valiosas que ayudan a desarrollar el pensamiento crítico, superar obstáculos en el aprendizaje y evaluar la comprensión de los estudiantes.
- **Ética en la generación de contenido de IA:** Explora los riesgos de crear contenido perjudicial, falso o sesgado, y la responsabilidad de desarrolladores y usuarios para prevenirlos. Implementa límites éticos en plataformas de generación de contenido y mantén la supervisión humana cuando sea necesario. Aboga por un desarrollo y uso responsable de la IA creativa, con transparencia en los algoritmos y conciencia de las implicaciones sociales.
- **La Inteligencia Artificial en el sector bancario optimiza operaciones y mejora la experiencia del cliente.** Los chatbots y asistentes virtuales atienden consultas de forma inmediata, liberando a los empleados para casos complejos. La IA analiza grandes volúmenes de datos financieros para identificar patrones y tendencias, lo que ayuda en la toma de decisiones. También detecta fraudes en tiempo real, señalando actividades sospechosas de manera más rápida. Finalmente, personaliza servicios al aprender de los hábitos del cliente y ofrecer recomendaciones ajustadas a sus necesidades. En resumen, la IA en banca incrementa la eficiencia, mejora el servicio y fortalece la seguridad.
- **La IA en la asesoría financiera virtual utiliza** sistemas inteligentes para brindar consejos y planificación financiera. Los “asesores robóticos” analizan el perfil económico del usuario

y recomiendan estrategias personalizadas. La IA automatiza tareas, ofreciendo recomendaciones rápidas y ajustadas a los cambios del mercado o del cliente.

- **Los chatbots bancarios**, asistentes conversacionales especializados, brindan atención al cliente las 24 horas, resolviendo dudas sobre productos y asistiendo en operaciones básicas mediante un diálogo natural. Gracias al procesamiento de lenguaje natural, comprenden las consultas y acceden a la información de las bases de datos bancarias para responder adecuadamente.
- **La IA automatiza y optimiza** procesos contables y de auditoría. Sistemas de aprendizaje automático procesan facturas y transacciones, clasificándolas y contabilizándolas sin intervención humana. Algoritmos analizan libros contables para detectar anomalías y patrones de fraude, mejorando la fiabilidad de las auditorías. La Inteligencia Artificial genera informes financieros preliminares, realiza cálculos y resúmenes instantáneos, y verifica el cumplimiento de normativas contables. Si bien aporta eficiencia y reduce errores humanos, enfrenta desafíos como la detección de fraudes sofisticados y la necesidad de supervisión humana para casos excepcionales.
- **Promover la conexión entre ideas**: Analizar metodologías y herramientas para vincular conocimientos y conceptos de manera creativa, clave en la innovación y la gestión del conocimiento. Se enfatiza la visualización y relación de ideas, como en mapas mentales o redes de ideas, para encontrar soluciones innovadoras. Se presentan técnicas para generar nuevas perspectivas combinando información previamente inconexa.
- **Foros de discusión y soporte técnico**: Espacios comunitarios donde usuarios y desarrolladores comparten dudas, consejos y soluciones técnicas. En estos foros, los usuarios pueden plantear preguntas, compartir tutoriales y recibir ayuda de otros usuarios o del equipo técnico. La colaboración en estos foros permite resolver incidencias con mayor rapidez, beneficiarse de la experiencia colectiva y contribuir a mejorar la documentación y la calidad del software.
- **Generación de texto a partir de prompts**: Explique cómo modelos como GPT-3 generan texto a partir de instrucciones. El sistema toma el prompt del usuario y, tras ser entrenado con grandes cantidades de texto, crea automáticamente una continuación coherente. La calidad del texto generado depende de la formulación del prompt. Esta técnica se usa para responder preguntas, redactar párrafos, escribir historias o código, entre otras tareas.
- **GPT-3**, el modelo de lenguaje más avanzado de OpenAI, cuenta con 175 mil millones de parámetros y fue entrenado con enormes conjuntos de datos textuales. Puede generar texto coherentemente, responder preguntas, mantener conversaciones, redactar ensayos, traducir idiomas y realizar otras tareas de Procesamiento del Lenguaje Natural sin entrenamiento adicional.

- **Herramientas de evaluación automatizada:** Aplicaciones de inteligencia artificial que califican o evalúan el desempeño humano, especialmente en educación o selección de personal. Por ejemplo, sistemas que corrigen exámenes tipo test o evalúan respuestas abiertas con procesamiento de lenguaje natural. Buscan ahorrar tiempo y objetividad, pero también plantean consideraciones como la justicia y la eliminación de sesgos.
- **Herramientas y técnicas para estimular la creatividad en el trabajo:** Presenta métodos apoyados por tecnología, incluyendo inteligencia artificial, que fomentan la creatividad en entornos laborales. Por ejemplo, aplicaciones de *brainstorming* con IA que sugieren ideas o asociaciones inesperadas para la resolución de problemas. Otras herramientas incluyen generadores automáticos de escenarios o prototipos, como bocetos de diseños o nombres de productos. La sección destaca cómo la combinación de IA y la inteligencia humana amplía la imaginación colectiva.
- **Industria manufacturera:** La inteligencia artificial se utiliza en procesos industriales y de manufactura para optimizar líneas de producción, predecir fallos en máquinas y mejorar el control de calidad.
- **La IA optimiza el marketing y la publicidad.** Los algoritmos segmentan audiencias al analizar datos demográficos y comportamiento de millones de usuarios. La compra programática decide en tiempo real qué anuncios mostrar, optimizando el gasto publicitario. El análisis predictivo anticipa tendencias y el impacto de campañas. Los modelos generativos crean automáticamente contenido publicitario personalizado.
- **Reconocimiento de voz y de imagen:** El reconocimiento de voz convierte audio hablado en texto o lo analiza semánticamente, como en asistentes virtuales que responden a comandos verbales. Las redes neuronales profundas han mejorado su precisión, permitiendo su uso en transcripción, control por voz y traducción oral en tiempo real. El reconocimiento de imagen identifica objetos, rostros, escenas o texto en imágenes y videos, con aplicaciones en seguridad, etiquetado automático de fotos y análisis médico de radiografías. Estas capacidades de inteligencia artificial permiten a las máquinas "ver" y "escuchar", transformando sectores como la accesibilidad y la automatización de tareas visuales.

### **Aplicaciones sectoriales generan valor económico transformador**

- **La adopción de IA en el sector médico es evidente**, con un mercado estimado en \$13.26 billones para 2024 y una TCAC del 36.76% hasta 2033. La IA detecta cáncer de próstata con un 84% de precisión, superando el 67% de los médicos. La investigación de fármacos impulsada por IA muestra tasas de éxito del 80-90% en la Fase 1, frente al 40-65% de los

métodos tradicionales. Este mercado, valorado en \$1.5 billones, se proyecta que alcance los \$9.1 billones para 2030.

- **La inteligencia artificial generativa está transformando el sector financiero.** McKinsey estima que podría generar entre 200 y 340 billones de dólares anuales al sector bancario global. JPMorgan Chase solicitó patentes para servicios de IA generativa que ayuden a los inversionistas a elegir acciones. La optimización logística con IA generativa podría reducir costos en un 15% e incrementar los niveles de servicio en un 65%.

### **Líderes corporativos definen el ecosistema competitivo**

- **OpenAI lidera el mercado de consumo**, pero enfrenta desafíos de rentabilidad: con un ARR de \$10-13 mil millones y pérdidas proyectadas de \$5 mil millones para 2024, la compañía estima costos anuales de \$13 mil millones solo en cómputo. Se proyectan pérdidas de \$44 mil millones entre 2023 y 2028, mientras se busca alcanzar \$100 mil millones en ingresos para 2029. Su valoración de \$300 mil millones refleja expectativas de monopolización del mercado de IA General (AGI), pero la dependencia de Microsoft y la creciente competencia representan riesgos.
- **Microsoft capitalizó su participación en OpenAI** para dominar el mercado empresarial, alcanzando \$13 mil millones en ingresos anuales de IA con un crecimiento del 175%. Azure AI creció un 157%, y el 40% de las empresas Fortune 100 prueban Copilot. La estrategia "*Copilot everywhere*" integra IA en Office 365, Windows y GitHub, creando una ventaja competitiva en productividad empresarial.
- **Google conserva ventajas técnicas**, como mayor capacidad de computación y acceso a datos exclusivos, pero enfrenta desafíos en la ejecución. Su inversión de 75 mil millones de dólares en IA para 2025 y la fusión de DeepMind con Google Brain demuestran compromiso, pero la adopción de Gemini Pro/Ultra/Nano sigue siendo menor que la de ChatGPT.
- **La estrategia de código abierto de Meta con Llama ha sido un éxito**, con más de 150 millones de descargas y 500 millones de usuarios mensuales de Meta AI. Su enfoque de monetización indirecta, a través de mejoras publicitarias y optimización de plataformas, genera 48.39 mil millones de dólares en ingresos trimestrales (crecimiento del 21%) y una inversión de 60-80 mil millones de dólares en infraestructura de IA para 2025.
- **NVIDIA domina el mercado de GPU para centros de datos** con un 92% de cuota, márgenes del 78% e ingresos de 130.500 millones de dólares (+114% interanual). Su arquitectura Blackwell y el ecosistema CUDA le dan una ventaja, pero se enfrenta a la creciente competencia de empresas como Microsoft, Google, Amazon y Apple.

### **Desafíos éticos y regulatorios requieren frameworks sofisticados**

- **Los sesgos algorítmicos persisten:** Amazon discontinuó su sistema de reclutamiento por sesgo de género, y el sistema COMPAS muestra sesgo racial, con un error del 34.7% mayor para mujeres de piel oscura en sistemas de Microsoft e IBM. Soluciones como el aprendizaje automático consciente de la equidad y el AI Fairness 360 de IBM ayudan, pero los intercambios matemáticos entre definiciones de equidad siguen sin resolverse.
- **La alineación, un riesgo existencial crucial,** preocupa al 41% de los expertos. 309 científicos de IA firmaron que mitigar el riesgo de extinción por IA debe ser prioridad global. Técnicas como RLHF y constitutional AI muestran promesa, pero la capacidad de engaño y manipulación de recompensas en modelos avanzados sugieren que las soluciones actuales son insuficientes para futuros sistemas superinteligentes.
- **La privacidad de los datos enfrenta desafíos sin precedentes:** ChatGPT expuso conversaciones privadas en 2023, y Clearview AI recopiló millones de fotos sin autorización. Técnicas como la privacidad diferencial y el aprendizaje federado ofrecen protección limitada, pero las compensaciones entre utilidad y privacidad restringen su efectividad, especialmente considerando que la IA puede inferir información sensible de datos aparentemente inocuos.

### **Tecnologías emergentes configuran el futuro inmediato**

- **La convergencia de blockchain e IA genera aplicaciones prácticas:** SingularityNET ofrece un mercado descentralizado de IA, Ocean Protocol facilita el intercambio de datos con privacidad, Bittensor demuestra entrenamiento colaborativo descentralizado y ThoughtAI proporciona infraestructura DeAI para empresas. Esto puede transformar los modelos de negocio centralizados.
- **La AR/VR con IA está definiendo nuevas interfaces hombre-máquina.** Las gafas *Meta Orion*, con traducción impulsada por IA, y NVIDIA Omniverse, para mundos virtuales colaborativos, muestran la transición hacia interfaces multimodales naturales. El procesamiento en tiempo real de visión por computadora, NLP y retroalimentación háptica crea experiencias inmersivas que reemplazan las interfaces tradicionales en diversos contextos.

### **Conclusiones estratégicas para accionistas críticos**

- **La convergencia de 2024-2025 marca un momento histórico:** múltiples avances tecnológicos aceleran la llegada de la IAG y generan un valor económico masivo. Paradigmas, modelos multimodales, aplicaciones transformadoras y tecnologías emergentes convergen en sistemas de IA verdaderamente general.
- **Las empresas deben adoptar** la inteligencia artificial en los próximos 24 a 36 meses para evitar desventajas competitivas irreversibles. El sector agrícola muestra un retorno de la inversión del 150%, el sector bancario entre 200 y 340 mil millones de dólares anuales, y

los sectores médico, educativo y energético experimentan transformaciones operacionales fundamentales.

- **Los responsables políticos deben desarrollar** marcos regulatorios sofisticados con urgencia. La Ley de Inteligencia Artificial de la Unión Europea es un modelo, pero la coordinación internacional y la adaptabilidad regulatoria son cruciales para equilibrar la innovación con la protección ciudadana. La inversión en investigación de seguridad de IA y marcos de gobernanza es fundamental para abordar los riesgos de alineación y los sesgos algorítmicos.
- **La década 2025-2030 será crucial** para determinar si la humanidad transita hacia una era de IA benéfica o enfrenta disrupciones sociales, económicas y existenciales sin precedentes. La preparación, la colaboración internacional y la inversión en seguridad son imperativos para maximizar los beneficios y mitigar los riesgos de esta revolución tecnológica.