

LA IA EN LA ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS ACTUAL

Carlos N. Rubín

CIMBAGE – Instituto de Investigaciones en Administración,
Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestión (IADCOM)
Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires
Av. Córdoba 2122 – 2° piso – C1120AAQ – CABA – Argentina
cxrubin@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-8074-1743>

Recibido 25 de marzo de 2024, aceptado 21 de mayo de 2024

RESUMEN

Las empresas están viviendo una transformación digital, que coloca la tecnología en el centro de sus estrategias y promueve la digitalización y la automatización de procesos. La Inteligencia Artificial (IA) se ha vuelto esencial para crear productos y servicios más inteligentes y hacer que las organizaciones sean cada vez más competitivas, ya que se aumenta la eficiencia operativa y se reduce los costos al automatizar tareas repetitivas y optimizar procesos.

La IA está transformando el mundo tal como lo concebíamos hasta ahora, creando un futuro que impactará en la sociedad humana de una manera que antes solo podíamos imaginar. Dentro de una organización empresarial, la IA constituye un nuevo activo intangible que genera un valor agregado en cada componente de su estructura.

En este trabajo se trata exclusivamente la IA aplicada a la organización empresarial y no se describirán los mecanismos internos de la IA, tales como redes neuronales (NN), redes generativas (GN), datos masivos (Big Data), aprendizaje automático (Machine Learning), arquitecturas transformer (TA), Modelos Masivos de Lenguaje (LLM), etc.

Se describen los conceptos básicos de la IA y su estado del arte. Se releva la incidencia de la IA en una organización empresarial, sin condicionar su tamaño, sector, tipo o actividad. Para ello se usa la estructura de los mapas estratégicos, de Kaplan y Norton, describiendo para cada componente su función en el mapa y la incidencia que tiene la IA. Se presenta un listado con 45 empresas líderes mundiales, según el HAI (Human-Centered AI), de la Universidad de Stanford, en su reporte anual 2022. Asimismo, se presenta un listado con 10 empresas argentinas, líderes en AI, que hoy están reconocidas por la herramienta Chat GPT. Al final del trabajo, se comenta brevemente las proyecciones futuras de la IA.

Palabras clave: IA, Contabilidad, Administración de Empresas, Economía Empresarial.

Códigos JEL: M0, M1, M2

AI IN TODAY BUSINESS ADMINISTRATION

Carlos N. Rubín

CIMBAGE – Instituto de Investigaciones en Administración,
Contabilidad y Métodos Cuantitativos para la Gestión (IADCOM)
Facultad de Ciencias Económicas. Universidad de Buenos Aires
Av. Córdoba 2122 – 2° piso – C1120AAQ – CABA – Argentina
cxrubin@gmail.com
<https://orcid.org/0009-0001-8074-1743>

Received March 25th 2024, accepted May 21st 2024

ABSTRACT

Companies are experiencing a digital transformation, which places technology at the center of their strategies and promotes the digitalization and automation of processes. Artificial Intelligence (AI) has become essential to create smarter products and services and make organizations increasingly competitive, increasing operational efficiency and reducing costs by automating repetitive tasks and optimizing processes.

AI is transforming the world as we conceived it until now, creating a future that will impact human society in ways we could only imagine before. Within a business organization, AI constitutes a new intangible asset that generates added value in each component of its structure.

This work deals exclusively with AI applied to the business organization and will not describe the internal mechanisms of AI, such as neural networks (NN), generative networks (GN), massive data (Big Data), machine learning (Machine Learning), transformer architectures (TA), Large Language Models (LLM), etc.

The basic concepts of AI and its state of the art are described. The impact of AI on a business organization is surveyed, without conditioning its size, sector, type or activity. For this, the structure of strategic maps, by Kaplan and Norton, is used, describing for each component its function in the map and the impact that AI has. A list is presented with 45 world-leading companies, according to the HAI (Human-Centered AI), of Stanford University, in its 2022 annual report. Likewise, a list is presented with 10 Argentine companies, leaders in AI, that today are recognized by the Chat GPT tool. At the end of the work, future projections of AI are briefly discussed.

Keywords: AI, Accounting, Business Administration, Business Economics.

JEL Code: M0, M1, M2.

1. QUÉ ES LA IA

Actualmente, la humanidad transita por dos revoluciones que marcaron su cultura: la informática y los sistemas inteligentes. De ellas han surgido desarrollos tales como el Internet, la inteligencia artificial (IA), los datos masivos (Big Data), el aprendizaje automático (Machine Learning), el Internet de las Cosas (IoT) o la computación en la nube (Cloud Computing). La explosión actual de la IA tiene que ver con la gestión y análisis de grandes volúmenes de datos de diferentes tipos y velocidades, con el objetivo de obtener información significativa y aprovecharla para tomar decisiones comerciales y estratégicas (Big Data).

Las empresas están viviendo una transformación digital, que coloca la tecnología en el centro de sus estrategias y promueve la digitalización y la automatización de procesos. La Inteligencia Artificial se ha vuelto esencial para crear productos y servicios más inteligentes y hacer que las organizaciones sean más competitivas.

Aunque la idea de crear máquinas con inteligencia ha existido desde hace siglos, el término "Inteligencia Artificial" se acuñó en la década de 1950, marcando el inicio formal de este campo de estudio. Marvin Minsky, uno de los considerados padres de la IA en su concepción moderna, la definía como "la ciencia de hacer que las máquinas hagan cosas que requerirían inteligencia si las hiciera un humano".

En su forma más básica, la IA se refiere a la capacidad de las máquinas para realizar tareas que normalmente requerirían inteligencia humana, tales como el aprendizaje, la percepción, el razonamiento y la resolución de problemas. Asimismo, esta capacidad les permite a las máquinas comprender el comportamiento humano, analizar el entorno, razonar, aprender y tomar decisiones de forma autónoma, sin intervención humana. Para ello, necesitan recibir, analizar y ejercitarse con grandes volúmenes de datos, que amplíen sus conocimientos y hagan más inteligentes sus acciones.

Según José Manuel Molina López (2005), un reconocido experto en el campo de la Inteligencia Artificial y sistemas basados en el conocimiento, la IA es básicamente un conjunto de algoritmos. Son secuencias de pasos que en vez de ejecutarlos una persona los ejecuta una máquina. Dichos pasos no son lineales y están condicionados a que se cumplan o no ciertos requisitos. Por ejemplo, si pasa X harán una cosa y, si no pasa X, harán otra. La capacidad de la IA de aprender por sí sola se llama aprendizaje automático (Machine Learning). Los algoritmos son como conexiones neuronales cuya técnica consiste en replicar nuestro cerebro, que tiene, en promedio, unas 15.000.000.000 de neuronas. El sistema se basa en un conjunto de neuronas artificiales interconectadas, que se ajustan automáticamente con ponderaciones, que pueden aprender y funcionar como en el cerebro humano.

En este trabajo se trata exclusivamente la IA aplicada a la organización empresarial y no se describirán los mecanismos internos de la IA, tales como redes neuronales (NN),

redes generativas (GN), datos masivos (Big Data), aprendizaje automático (Machine Learning), arquitecturas transformer (TA), Modelos Masivos de Lenguaje (LLM), etc.

2. ESTADO DEL ARTE DE LA IA

Consideraremos lo expresado por dos autoridades reconocidas mundialmente.

El Dr. José Hernández-Orallo, es conocido por su trabajo en la evaluación de la inteligencia artificial y natural. En “The Measure of All Minds” (2017) enumera las áreas principales de aplicación de la IA:

- Representación del conocimiento mediante ontologías, diferentes tipos de lógica o inferencia posible (Ej: X es un ave, luego X puede volar).
- Planificación y programación temporal y planificación probabilística.
- Aprendizaje automático: modelos lineales, árboles de decisión, redes neuronales.
- Reconocimiento de patrones.
- Visión artificial, reconocimiento facial, biometría.
- Procesamiento del lenguaje: reconocimiento del discurso, generación de lenguaje natural, resumen, recuperación, traducción, etiquetado, análisis de sentimientos, etc.

Kai-Fu Lee en “AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order” (2018) habla de las cuatro olas de la inteligencia artificial:

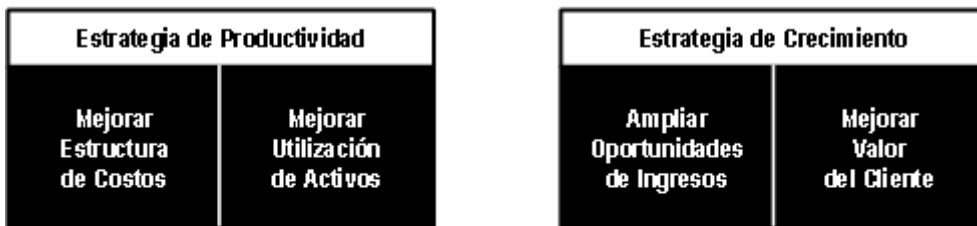
- Internet de la IA, una primera etapa de implementación alimentada por la gran cantidad de datos que fluyen a través de la web, que crean un perfil detallado de nuestras personalidades, hábitos, demandas y deseos: la receta perfecta para un contenido más personalizado para mantenernos en una plataforma determinada, o para maximizar los ingresos o ganancias.
- Inteligencia empresarial, con una IA caracterizada por la capacidad de explorar las correlaciones ocultas que escapan a nuestra lógica lineal de causa y efecto, que puede superar incluso al más veterano de los expertos.
- Percepción inteligente, que se actualiza con los ojos, oídos y miles de diferentes sentidos, que recopila nuevos datos que nunca se habían capturado, que son usados para crear nuevas aplicaciones.
- IA autónoma, “la ola más monumental, pero también la más compleja”, según Lee. Esta integra todas las olas anteriores: da a las máquinas la capacidad de sentir y responder al mundo que las rodea, de moverse de forma intuitiva y de manipular objetos con la misma facilidad que un humano. Los vehículos autónomos son su máximo exponente por el momento.

3. LA IA EN LA ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS

La IA está transformando el mundo tal como lo concebíamos hasta ahora, creando un futuro que impactará a la sociedad humana de una manera que antes solo podíamos

imaginar. Dentro de una organización empresarial, la IA constituye un nuevo activo intangible que genera un valor agregado en cada componente de su estructura. Como efecto global sobre la empresa, la IA produce una mejora sustancial en su performance y potencia la influencia de los activos intangibles respecto a su valor de mercado. En consecuencia, la IA es una optimización de la economía del conocimiento y los servicios basada en los activos intangibles. Tanto a nivel macro como microeconómico, los activos intangibles impulsan la creación de valor a largo plazo, por lo tanto, la mejora lograda por la IA es definitiva, con claras oportunidades de mejora.

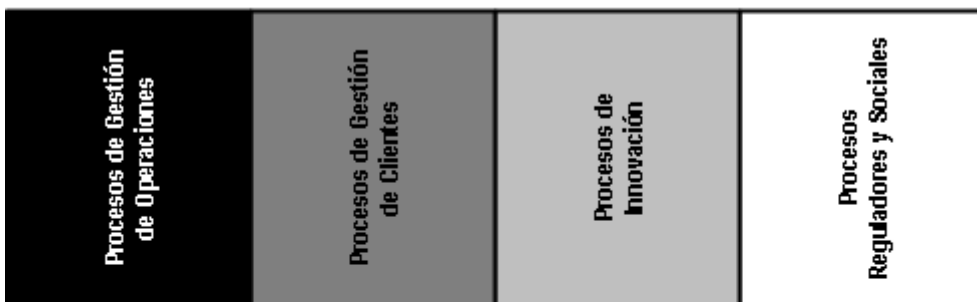
Perspectiva Financiera



Perspectiva del Cliente



Perspectiva de los Procesos Internos



Perspectiva de Aprendizaje y Crecimiento



Alta
 Media
 Baja
 Futura

Figura 1. Creación de valor de la IA en el mapa estratégico
Fuente: Elaboración propia

A fin de mostrar en detalle el impacto que produce la IA en la empresa, utilizaremos la estructura de los mapas estratégicos (Kaplan y Norton, 2004), que muestra el proceso continuo de creación de valor que hace cumplir el plan estratégico. El mapa presenta cuatro estratos o capas jerárquicas, que se corresponden a perspectivas estratégicas, cada una de las cuales contiene todos sus componentes creadores de valor. Comienza en la base, con la perspectiva de aprendizaje y crecimiento, donde se encuentran los activos intangibles y finaliza en el techo, con la perspectiva financiera, donde se encuentra la creación de un valor nítido para los accionistas. El mapa estratégico de la Fig. 1 muestra con claridad, en la estructura interna de una organización, el grado de incidencia de IA en cada componente creador de valor, basado en una estimación de las empresas líderes que utilizan IA.

A continuación, para cada perspectiva, se describirá el componente involucrado y su relación con la aplicación de IA, relevada en las empresas más avanzadas.

3.1 Perspectiva de aprendizaje y crecimiento

- Capital humano: son los recursos humanos que permiten realizar los procesos internos que resultan críticos para el éxito de la estrategia.

La IA mejora los procesos de reclutamiento, selección y retención de talento. Incluye la identificación de candidatos cualificados, la evaluación de habilidades y competencias, y la predicción del desempeño laboral.

- Capital de información: son los recursos que permiten que la información y el conocimiento estén disponibles en la organización. Incluye las aplicaciones que transforman datos primarios en información y ésta en conocimiento.

La IA analiza grandes volúmenes de datos empresariales (Big Data) y extrae información valiosa para la toma de decisiones (Business Intelligence). Esto incluye la identificación de patrones, tendencias y correlaciones que pueden ayudar a las empresas a entender mejor su mercado, optimizar sus operaciones y anticipar las necesidades del cliente.

- Capital organizacional: son los valores básicos sobre los que se construyen los demás valores de la organización. Comprende la cultura, el liderazgo, la alineación y el trabajo en equipo.

En un futuro no lejano, la IA analizará el comportamiento del equipo, el liderazgo y la alineación de la organización a la estrategia. Es importante considerar que la IA debe ser utilizada de manera ética y responsable, y debe complementarse con la experiencia humana y la toma de decisiones conscientes.

3.2 Perspectiva de los procesos internos

- Procesos de gestión de operaciones: comprende el desarrollo y mantenimiento de relaciones con el proveedor (abastecimiento), la generación de productos y servicios (producción), la distribución / entrega a clientes (distribución) y la gestión del riesgo.

La IA automatiza las tareas y procesos empresariales, que van desde la atención al cliente hasta la gestión de inventario y la contabilidad. Esto mejora la eficiencia operativa, reduce los errores humanos y libera recursos para actividades de mayor valor agregado. Asimismo, la IA se utiliza para identificar y mitigar riesgos empresariales, como el fraude, la morosidad o la volatilidad del mercado. Esto incluye el análisis de datos financieros, transaccionales y de comportamiento para predecir y prevenir posibles problemas.

- Procesos de gestión de clientes: comprende la selección, la captación y la retención.

Los algoritmos de IA se utilizan para analizar el comportamiento y las preferencias del cliente y ofrecer recomendaciones personalizadas de productos o servicios. Esto puede mejorar la experiencia del cliente, aumentar las ventas y fomentar la fidelidad del cliente.

- Procesos de innovación, respecto a nuevos productos y servicios: comprenden los análisis de oportunidad, su investigación, su diseño y su lanzamiento.

La IA ya está aplicando el aprendizaje automático (Machine Learning).

- Procesos reguladores y sociales: comprende lo relativo al medio ambiente, seguridad y salud, política de empleo y de la comunidad.

Es una oportunidad para el desarrollo futuro de la IA.

3.3 Perspectiva del cliente

- Precio: esquema de precios según contrato.
- Marca: características que identifican a una empresa.
- Prestación: regularidad del servicio.
- Calidad: características del servicio.
- Funcionalidad: utilidad global.
- Disponibilidad: garantía de provisión.
- Selección: variedad del servicio.
- Asociación: fidelización del cliente.

Sobre la IA, vale todo lo expresado para los procesos de gestión de clientes.

3.4 Perspectiva financiera

- Estrategia de productividad: mejorar la estructura de costos (reducir el costo de propiedad, operaciones y procesos de distribución), y la utilización de activos (planificación de la producción, gestión de inventario, cadenas de suministro y canales de distribución).
- Estrategia de crecimiento: ampliar las oportunidades de ingreso (recuperar viejos clientes y captar nuevos clientes) y mejorar el valor del cliente (aumentar el ingreso por cliente).

La IA analiza los datos de mercado, demanda y competencia para establecer precios de manera dinámica y optimizada, permitiendo maximizar los ingresos y la rentabilidad de la empresa

4. EMPRESAS LÍDERES MUNDIALES EN IA

La evolución de la IA progresa en forma transversal universal con una dinámica sin precedentes. Actualmente, EEUU, China, Reino Unido y Canadá son los países que concentran empresas líderes en el desarrollo y aplicación de IA.

No resulta sencillo presentar una lista de empresas líderes en IA sin cometer omisiones o imprecisiones. En vista de esta realidad, se ha tomado como referencia el Reporte Anual 2022, realizado por el HAI (Human-Centered AI).

La Universidad de Stanford fundó el HAI en 2019 para promover la investigación, la educación, las políticas y la práctica de la IA orientado a mejorar la condición humana. Dirigida por profesores de varios departamentos de Stanford, la investigación se centra en el desarrollo de tecnologías de inteligencia artificial inspiradas en la inteligencia humana; estudiar, pronosticar y orientar el impacto humano y social de la IA; y diseñar y crear aplicaciones de inteligencia artificial que aumenten las capacidades humanas. El informe anual documenta el progreso que HAI ha logrado en investigación, políticas y educación a lo largo del año académico. A continuación, presentamos el listado de las 45 empresas más destacadas que trabajan en IA, relevadas en 2022 por HAI. En cada caso se ofrece una breve descripción de la orientación y actividades de la empresa.

- AEye, construye algoritmos de visión, software y hardware utilizados para guiar vehículos autónomos.
- AIBrain, construye soluciones de IA para smartphones (teléfonos celulares inteligentes) y aplicaciones robóticas. El enfoque de su trabajo es desarrollar inteligencia artificial infundida con el conjunto de habilidades humanas de resolución de problemas, aprendizaje y memoria.
- AlphaSense, plataforma de mercado asistida por IA, diseñada para empresas de inversión, bancos y compañías, con confianza y rapidez.
- Amazon ofrece productos y servicios de IA orientados al consumidor y al negocio. Alexa es una gran protagonista de los servicios IA.
- Anki, lleva la robótica a la vida cotidiana a través de sus productos Cozmo y Anki Overdrive.
- Blue River Tech, subsidiaria de Deere & Co., combina inteligencia artificial y visión computarizada para construir tecnología de granja inteligente.
- Casetext, motor de búsqueda legal IA especializado en documentos legales,

- CognitiveScale, una empresa que crea aplicaciones de IA de servicio al cliente para las industrias de salud, seguros, servicios financieros y comercio digital.
- Clarifai, una plataforma de reconocimiento de imágenes que ayuda a los usuarios a organizar, filtrar y buscar en su base de datos de imágenes.
- CloudMinds, desarrolla la plataforma HARI (Human Augmented Robotics Intelligence) para robots, lo que llama un sistema de inteligencia en la nube (CI) de extremo a extremo. CI combina la máquina con los humanos, permitiendo que el robot sea controlado por seres humanos si es necesario.
- DataRobot proporciona a los científicos de datos una plataforma para crear e implementar modelos de aprendizaje automático.
- DataVisor utiliza el aprendizaje automático para detectar fraudes y la detección de delitos financieros.
- Deepmind es una empresa de investigación de Google que se centra enteramente en la investigación de IA que abarca desde el cambio climático hasta el cuidado de la salud y las finanzas.
- Freenome utiliza inteligencia artificial para realizar pruebas de detección de cáncer y pruebas diagnósticas. Utiliza análisis de sangre no invasivos para reconocer patrones asociados a la enfermedad.
- Google, claramente líder en IA, está un proceso masivo de adquisiciones de IA, después de haber adquirido 12 startups de IA en cuatro años. Se llama startup a un modelo de negocio innovador que aplica las nuevas tecnologías en sus operaciones y estrategias.
- Graphcore hace lo que llama la Unidad de Procesamiento de Inteligencia (IPU), un procesador específico para Machine Learning y para construir máquinas inteligentes.
- H2O proporciona una plataforma de aprendizaje automático de código abierto que facilita la compilación de aplicaciones inteligentes.
- IBM ha sido líder en el campo de la inteligencia artificial desde la década de 1950. Sus esfuerzos en estos días están en torno a IBM Watson.
- iCarbonX, una startup biotecnológica china que utiliza inteligencia artificial para proporcionar análisis de salud personalizados y predicciones de índices de salud.
- Intel tiene iniciativas de IA de hardware y software en marcha.
- Iris AI ayuda a los investigadores a ordenar a través del trabajo científico y la investigación para encontrar la información relevante, y a medida.

- Lobster, una plataforma impulsada por IA que ayuda a las marcas, anunciantes y medios de comunicación a encontrar y licenciar contenido de redes sociales generado por los usuarios.
- Microsoft tiene una combinación de proyectos de IA /IT orientados al consumidor.
- Narrative Science crea tecnología de generación de lenguaje natural para traducir datos de múltiples silos a lo que llama historias.
- Nauto es una tecnología de IA diseñada para mejorar la seguridad de las flotas comerciales.
- Neurala desarrolla The Neurala Brain, un software de redes neuronales de aprendizaje profundo que hace que dispositivos como cámaras, teléfonos y drones sean más inteligentes y fáciles de usar.
- Next IT, ahora parte de Verint, es uno de los pioneros en chatbots de servicio al cliente.
- Nvidia ha estado promoviendo su lenguaje de programación DE GPU CUDA durante casi dos décadas.
- OneModel es una aceleradora de análisis de talento que ayuda a los departamentos de RRHH a gestionar a los empleados.
- OpenAI es una firma de investigación sin fines de lucro que opera bajo un tipo de modelo de código abierto para permitir que otras instituciones e investigadores colaboren libremente.
- Orbital Insight utiliza imágenes geoespaciales satelitales e inteligencia artificial para obtener información no visible a simple vista.
- Phrasee se especializa en la generación de lenguaje natural para el marketing.
- Pointr es una empresa de posicionamiento y navegación en interiores con funciones de análisis y mensajería para ayudar a las personas a navegar por lugares concurridos, como estaciones de tren y terminales aeroportuarias.
- Salesforce ha anunciado Salesforce Einstein, su servicio de inteligencia artificial.
- SenSat crea copias digitales de entornos físicos y aplica el modelado de IA.
- Sherpa, un asistente personal virtual que trabaja con toda la gama de dispositivos de un usuario.
- Siemens se centra en áreas como la energía, la electrificación, la digitalización y la automatización, así como en tecnologías de ahorro de recursos y eficiencia energética.
- Sift Science, proporciona múltiples servicios de gestión de fraude en una sola plataforma.
- Tamr, una empresa de unificación de datos empresariales.

- Tempus usa la IA específicamente para combatir el cáncer. Reúne y analiza un conjunto masivo de datos médicos y clínicos a escala para proporcionar medicina de precisión que personaliza y optimiza los tratamientos a las necesidades específicas de salud de cada individuo.
- Tencent, una de las mayores empresas de redes sociales en salir de China, recientemente fundó un laboratorio de IA que desarrolla herramientas para procesar información en todo su ecosistema, incluyendo procesamiento de lenguaje natural, servicios de publicidad y reconocimiento facial.
- Twilio es una empresa de plataformas de comunicaciones en la nube como servicio (CPaaS) que permite a los desarrolladores de software integrar mensajes de texto, llamadas telefónicas y video llamadas en aplicaciones mediante el uso de varias API.
- ViSenze, una tecnología de reconocimiento visual de inteligencia artificial que funciona recomendando artículos visualmente similares a los usuarios cuando compran en línea.
- X.ai, un asistente virtual para programar reuniones.
- Zebra Medical Systems es una empresa israelí que aplica técnicas de aprendizaje profundo (Deep Learning) al campo de la radiología.

En base a lo antes relevado, a continuación, se mencionan los tipos de actividades empresariales que han sido beneficiadas con la aplicación de IA:

- Marketing y publicidad: La IA puede analizar grandes volúmenes de datos de clientes y comportamientos en línea para identificar patrones, preferencias y tendencias. Esto permite a las empresas personalizar sus estrategias de marketing y publicidad de manera más efectiva, dirigirse a audiencias específicas y mejorar la relevancia de sus mensajes.
- Servicio al cliente: Los programas de computadora diseñados para simular una conversación con humanos a través de interfaces de chat (chatbots) y los sistemas de atención al cliente basados en IA pueden proporcionar respuestas rápidas y precisas a las consultas de los clientes, mejorar la satisfacción del cliente y reducir los tiempos de espera. Además, la IA puede analizar el sentimiento de los clientes en redes sociales y otras plataformas para identificar problemas y responder de manera proactiva.
- Operaciones y logística: La IA puede optimizar la cadena de suministro, mejorar la planificación de la producción y reducir los costos de inventario al predecir la demanda y optimizar los niveles de stock. Además, la IA puede mejorar la eficiencia de la logística mediante la optimización de rutas y la gestión de flotas.
- Finanzas y gestión de riesgos: Los algoritmos de IA pueden analizar grandes conjuntos de datos financieros en tiempo real para identificar patrones y

tendencias, detectar anomalías y predecir riesgos. Esto puede ayudar a las empresas a tomar decisiones financieras más informadas, mitigar riesgos y mejorar la rentabilidad.

- Salud y atención médica: La IA puede ayudar en el diagnóstico médico, la personalización de tratamientos y la gestión de registros médicos electrónicos. Además, la IA puede mejorar la eficiencia operativa en hospitales y clínicas al optimizar la programación de citas, la asignación de recursos y la gestión de inventarios de medicamentos y suministros.

5. EMPRESAS ARGENTINAS LÍDERES EN IA

El campo de la Inteligencia Artificial en Argentina todavía está en desarrollo y, en general, su aplicación sigue el mismo comportamiento a nivel mundial. Se presenta un listado, obtenido de Chat GPT-4, de 10 empresas líderes que están incursionando en el campo de la IA y están jugando un papel destacado en la industria tecnológica argentina. Estas empresas representan solo una muestra del panorama emergente de la IA en Argentina y cómo diversas industrias están adoptando esta tecnología para impulsar la innovación y mejorar sus operaciones.

- Accenture, una empresa global de consultoría de gestión, servicios de tecnología y outsourcing. En Argentina, tienen una presencia significativa y están involucrados en proyectos de IA que abarcan desde consultoría estratégica hasta implementaciones técnicas.
- BAePrix, se especializa en el desarrollo de soluciones de IA para optimizar procesos industriales y logísticos. Trabajan en colaboración con empresas en diversos sectores para implementar soluciones de IA que mejoren la eficiencia y reduzcan los costos operativos.
- Core Security, se especializa en ciberseguridad. Utilizan tecnologías de IA para desarrollar soluciones avanzadas de detección y prevención de amenazas cibernéticas.
- Despegar, una empresa líder en tecnología de viajes en América Latina. Utilizan la IA para mejorar la personalización de la experiencia del usuario, optimizar los precios y recomendar destinos y servicios basados en datos de comportamiento y preferencias de los usuarios.
- Globant, una empresa de tecnología y servicios de software que ofrece soluciones de transformación digital a empresas de todo el mundo. Además de su enfoque en desarrollo de software, Globant está involucrado en proyectos de IA, incluyendo el desarrollo de aplicaciones de aprendizaje automático y análisis de datos.

- Hexacta: una empresa de desarrollo de software con sede en Argentina. Si bien no se especializa únicamente en IA, han estado integrando tecnologías de inteligencia artificial en sus proyectos de desarrollo de software para diversos clientes.
- IBM Argentina, una empresa multinacional de tecnología que ofrece una amplia gama de servicios y soluciones, incluyendo la IA. En Argentina, IBM está involucrado en proyectos de IA que van desde el desarrollo de sistemas de asistencia virtual hasta soluciones empresariales basadas en datos y análisis.
- Intraway: se especializa en soluciones de software para proveedores de servicios de telecomunicaciones. Aunque no exclusivamente dedicada a la IA, Intraway ha estado explorando el uso de tecnologías de IA para mejorar la gestión de redes, la atención al cliente y la automatización de procesos.
- MediaNet Software, se enfoca en el desarrollo de software para medios de comunicación y entretenimiento. Han estado incursionando en proyectos de IA para mejorar la gestión de contenido y la personalización de experiencias de usuario.
- Mercado Libre, una de las empresas líderes en comercio electrónico en América Latina. Además de su plataforma de comercio en línea, Mercado Libre ha estado invirtiendo en tecnologías de IA para mejorar la experiencia del usuario, optimizar la logística y combatir el fraude.

6. CONCLUSIONES Y PROYECCIONES FUTURAS

Las proyecciones futuras de la Inteligencia Artificial (IA) en el ámbito empresarial son extremadamente prometedoras y se espera que tengan un impacto significativo en diversas áreas. Algunas de las proyecciones clave incluyen:

- Automatización de procesos: Se espera que la IA continúe impulsando la automatización de procesos en las empresas, permitiendo la ejecución eficiente de tareas repetitivas y basadas en reglas. Esto liberará a los empleados de tareas tediosas y rutinarias, permitiéndoles enfocarse en actividades más estratégicas y creativas.
- Análisis Avanzado de Datos: La IA facilitará un análisis más profundo y significativo de grandes volúmenes de datos. Las empresas podrán extraer información valiosa y patrones ocultos de sus datos, lo que les permitirá tomar decisiones más informadas y basadas en datos.
- Personalización y Experiencia del Cliente: La IA permitirá una personalización más avanzada en la interacción con los clientes. Las empresas podrán utilizar algoritmos de IA para comprender mejor las preferencias individuales de los

clientes y ofrecer experiencias personalizadas a gran escala, desde recomendaciones de productos hasta atención al cliente.

- Optimización de la Cadena de Suministro: Se espera que la IA optimice aún más la cadena de suministro, mejorando la gestión de inventarios, la previsión de la demanda y la logística. Esto conducirá a una mayor eficiencia operativa y a una reducción de costos para las empresas.
- Mejora de la Seguridad y Ciberseguridad: La IA jugará un papel crucial en la mejora de la seguridad y la ciberseguridad empresarial. Los sistemas de IA podrán detectar y prevenir amenazas cibernéticas de manera más rápida y efectiva, protegiendo los activos digitales y la información confidencial de las empresas.
- Colaboración Hombre-Máquina: La colaboración entre humanos y sistemas de IA se volverá más común en el lugar de trabajo. Se espera que los sistemas de IA trabajen en conjunto con los empleados para complementar sus habilidades y aumentar su productividad, en lugar de reemplazar completamente a los trabajadores humanos.
- Desarrollo de Nuevos Productos y Servicios: La IA permitirá a las empresas desarrollar nuevos productos y servicios innovadores. Desde la medicina hasta la agricultura, la IA abrirá nuevas oportunidades para resolver problemas complejos y satisfacer las necesidades emergentes del mercado.

Las regulaciones sobre el uso de inteligencia artificial (IA) están en constante evolución y varían significativamente en todo el mundo. En muchos países, aún se encuentran en desarrollo debido a la naturaleza rápida y cambiante de la tecnología. A continuación, se mencionan algunos principios y marcos regulatorios generales que se aplican a la IA a nivel mundial:

- Protección de datos y privacidad: Muchos países tienen leyes de protección de datos que pueden aplicarse al uso de IA, especialmente cuando implica el procesamiento de datos personales. Regulaciones como el Reglamento General de Protección de Datos (GDPR) en la Unión Europea establecen estándares para la recopilación, el almacenamiento y el uso de datos personales, lo que también afecta a las aplicaciones de IA.
- Ética y responsabilidad: Algunos países están desarrollando directrices y marcos éticos para el desarrollo y el uso de IA. Estos pueden incluir principios como transparencia, equidad, rendición de cuentas y seguridad. Sin embargo, la implementación de estas directrices aún puede ser inconsistente.
- Seguridad y riesgos: En algunos sectores, como la atención médica y la automoción, pueden existir regulaciones específicas relacionadas con la seguridad y la fiabilidad de los sistemas de IA. Esto puede incluir requisitos de

prueba y certificación para garantizar que los sistemas de IA cumplan con ciertos estándares de seguridad y rendimiento.

En el caso específico de Argentina, a principios de 2022, el país aún estaba en proceso de desarrollo de regulaciones específicas sobre IA. En la actualidad, es posible que se esté avanzando en este sentido.

En resumen, las proyecciones futuras de la IA en el ámbito empresarial sugieren un aumento significativo en la eficiencia operativa, la toma de decisiones basada en datos, la personalización de la experiencia del cliente y la innovación en productos y servicios. Sin embargo, también plantean desafíos en términos de ética, seguridad y adaptación de la fuerza laboral a medida que la tecnología continúa evolucionando.

La Inteligencia Artificial es una fuerza poderosa que está transformando nuestra forma de vivir, trabajar e interactuar con el mundo que nos rodea. A medida que continuamos explorando los límites de la IA, es crucial considerar no solo su potencial para el progreso, sino también sus implicaciones éticas y sociales.

BIBLIOGRAFÍA

- Hernández-Orallo, J. (2017). *The Measure of All Minds: Evaluating Natural and Artificial Intelligence*. Cambridge University Press. DOI Sitio personal: <http://josephorallo.webs.ups.es> Consultado 12/04/2024
- Kaplan, R.S. & Norton D.P. (2004). *Strategy Maps: Converting Intangible Assets into Tangible Outcomes*. Boston: Harvard Business School (HBS) Publishing.
- Lee, K.F. (2021). *AI Superpowers: China, Silicon Valley, and the New World Order*. Blackwell's Publishing.
- Lee, K.F. & Qiufan, C. (2024). *AI 2041. Ten Visions for Our Future*. Printed by WH Allen.
- Minsky, M. (1986). *The Society of Mind*. Simon & Schuster Publishing.
- Minsky, M. (2007). *The Emotion Machine: Commonsense Thinking, Artificial Intelligence, and the Future*. Simon & Schuster Publishing.
- Molina López, J. M. (2005). *Desarrollo de Sistemas Basados en el Conocimiento*. Sanz y Torres, S.L.
- Moravec, H. (1988). *Mind children: The future of robot and human Intelligence*. Harvard University Press.
- Rubín, C.N. (2013). *Mapas Estratégicos Fuzzy. Su aplicación en la gestión estratégica competitiva de una organización*. Tesis de Maestría en Administración de Negocios. Biblioteca UTN.
- Russell, S. (2019). *Human compatible: Artificial Intelligence and the Problem of Control*. Ed. Penguin.

Schmidhuber, J. (2015). Deep learning in neural networks: An overview. *Neural networks*, 61, 85-117.

Stanford University. Human-Centered Artificial Intelligence (HAI) site:

<https://hai.stanford.edu> Consultado 12/04/2024

2023-Annual-Report.pdf (stanford.edu) Consultado 12/04/2024