



Universidad de Valladolid

**Facultad de Ciencias Económicas y
Empresariales**

Trabajo de Fin de Grado

Grado en Administración y Dirección de Empresas

**EL IMPACTO DE LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL EN LAS EMPRESAS**

Presentado por:

Yolanda Rubio García

Tutelado por:

María del Valle Santos Álvarez

Valladolid, 14 de junio de 2024

RESUMEN

En la era digital actual, diversas tecnologías innovadoras están transformando nuestras sociedades y empresas. La inteligencia artificial (IA) representa un avance significativo al reemplazar procesos y funciones por sistemas expertos o robots industriales, provocado un auge tecnológico sin precedentes. La IA está remodelando áreas como la salud y las finanzas, siendo fundamental para cualquier organización que desee ser competitiva. Para prosperar en esta era de cambio constante, las empresas deben adaptarse a la IA, un proceso que trae desafíos, limitaciones y enormes oportunidades.

Este Trabajo Fin de Grado (TFG) incluye un estudio profundo del impacto de la Inteligencia Artificial, enfocándose en su efecto en diferentes industrias. Busca entender cómo la IA está redefiniendo operaciones y estrategias empresariales, explorando desafíos como la atención de conocimientos técnicos y la resistencia al cambio. Además, se analiza cómo la IA puede mejorar la eficiencia y personalización de servicios, incrementando la satisfacción del cliente. A pesar de los cambios que ha provocado la IA, estamos en las primeras etapas de esta revolución tecnológica. Este estudio tiene como objetivo proporcionar una visión completa de la IA en el contexto empresarial, enfatizando la urgencia de adaptarse para mantener la competitividad.

Palabras clave: Inteligencia artificial, innovadoras, Industrias, desafíos

ABSTRACT

In the current digital era in which we live, a number of innovative technologies are changing the way our societies and businesses function. Artificial intelligence (AI) also known as non-natural intelligence, presents a breakthrough for humanity in different economic sectors, by replacing processes and functions with expert systems or industrial robots. They have caused an unprecedented technological boom. AI, the protagonist of this revolution, is reshaping sectors from healthcare to finance, becoming a fundamental element for any organization wishing to remain competitive. To survive and thrive in this era of constant change, companies must adapt to AI, a process that brings with it challenges, constraints and challenges, but also enormous opportunities.

This Final Degree Project (TFG) consists of an in-depth study and investigation of the impact of Artificial Intelligence, focusing on how it affects different industries. It seeks to understand how AI is redefining business operations and strategies, exploring the challenges and limitations of its adoption, such as lack of technical expertise and resistance to change. It highlights the potential of AI to improve efficiency and personalization of services. Despite the significant changes that AI has already brought about, we are still in the early stages of this technological revolution. The main objective of this study is to provide a comprehensive overview of AI in the business context, emphasizing the urgency of adapting to maintain competitiveness.

Key Words: Artificial Intelligence, innovative, industries, challenges

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	6
2.	OBJETIVOS.....	6
3.	FUNDAMENTOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	7
3.1.	Concepto, Origen y Evolución	7
3.2.	Tipos de Inteligencia Artificial	9
3.2.1.	IA Débil o Estrecha	10
3.2.2.	IA Fuerte	11
3.2.3.	IA Superinteligente	11
3.3.	Ejemplos de Aplicaciones IA.....	12
3.3.1.	Chat GPT:	12
3.3.2.	DALL-E	15
3.3.3.	Frase.io	16
4.	INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ESPAÑA	18
5.	IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS EMPRESAS.....	20
5.1.	Sector Financiero	23
5.1.1.	Asesoramiento financiero:	23
5.1.2.	Seguros:	24
5.1.3.	Auditoría:.....	25
5.2.	Sector e-commerce (comercio electrónico).....	25
5.2.1.	Sistemas de Recomendación:	27
5.2.2.	Automatización del Servicio al Cliente:.....	27
5.2.3.	Optimización de Precios:.....	27
5.2.4.	Experiencia de Compra Virtual:	28
5.3.	Sector Manufacturero.....	29
5.3.1.	Robótica avanzada:	29

5.3.2.	Control de calidad automatizado:.....	30
5.3.3.	Planificación y programación de la producción:.....	30
5.3.4.	Gestión de la Cadena de Suministro Predictiva:.....	31
5.3.5.	Reducción de Desperdicios:	32
5.4.	Sector logístico y de transporte.....	33
5.4.1.	Optimización de Rutas y Gestión de almacenes con IA	34
5.4.2.	IA en el Transporte Autónomo:	34
6.	CONCLUSIONES	35
7.	BIBLIOGRAFÍA.....	37
8.	ANEXOS.....	46
8.1.	Anexo 1: Objetivos en relación con la IA y Economía del Dato.....	46
8.2.	Anexo 2: Medidas y actuaciones de la IA y Economía del Dato.....	47

INDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1:	Inteligencia Artificial	8
Ilustración 2:	Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia	12
Ilustración 3:	Comparativa de aplicaciones de IA	17
Ilustración 4:	Dimensiones y ejes de actuación clave en España Digital 2026.....	20
Ilustración 5:	Funciones para las que se utiliza la IA.....	21
Ilustración 6:	Motivaciones y efectos de usar la IA.....	22

1. INTRODUCCIÓN

La inteligencia artificial (IA) ha evolucionado considerablemente transformando profundamente numerosos aspectos de nuestra vida cotidiana y el funcionamiento empresarial a nivel mundial. Durante décadas, la inteligencia artificial ha sido objeto de una investigación exhaustiva, pero es en los últimos años cuando hemos presenciado grandes avances en su aplicación práctica. Este trabajo proporciona un estudio detallado de la IA, desde sus fundamentos teóricos hasta sus aplicaciones prácticas más innovadoras. Se examinan diferentes tipos de IA, desde sistemas especializados en tareas específicas hasta desarrollos avanzados que pretenden replicar la inteligencia humana. Aplicaciones concretas como Chat GPT, DALL-E y Frase.io ejemplifican como la IA está transformando sectores clave como la comunicación, creatividad y automatización industrial. Además, se analiza el impacto específico de la IA en España, evaluando su adopción en sectores estratégicos como finanzas, comercio electrónico, manufactura y logística, junto con aplicaciones utilizadas por cada uno de estos sectores. Este estudio ofrece una visión integral sobre como la IA está configurando el presente y el futuro de la tecnología y los negocios en la sociedad actual. Comprender estas implicaciones es primordial para la toma de decisiones y para mantener la competitividad en un mundo cada vez más digitalizado.

2. OBJETIVOS

El objetivo principal de este trabajo de fin de grado (TFG) es analizar el impacto de la inteligencia artificial (IA) en las empresas, enfocándose en cómo afecta en diferentes ámbitos del sector empresarial. Este es un objetivo general y para alcanzarlo es necesario plantear los siguientes objetivos específicos:

- Delimitar y definir lo que entendemos por Inteligencia Artificial.
- Explorar ejemplos concretos de aplicaciones como Chat GPT, DALL-E y Frase.io para demostrar cómo está transformando la comunicación, creatividad y automatización industrial.
- Examinar el impacto de la IA en España
- Comprender y evaluar el impacto de la inteligencia artificial en diferentes sectores y aplicaciones empleadas en cada uno de ellos.

3. FUNDAMENTOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

3.1. Concepto, Origen y Evolución

La Inteligencia Artificial (IA), al igual que la humana, es un concepto complejo de definir. Aún no existe una definición formal y universalmente aceptada. Se puede definir como la habilidad que tiene una máquina para presentar las mismas capacidades que los seres humanos, como el razonamiento, el aprendizaje, la creatividad y la capacidad de planear (Guillot, 2021). La máquina recibe datos (ya preparados o recopilados a través de sus propios sensores, por ejemplo, una cámara), los procesa y responde a ellos.

La Comisión Europea (2023) la define como sistemas de software (posiblemente también de hardware) diseñados por humanos que, ante un objetivo complejo, actúan en la dimensión física o digital: percibiendo su entorno, a través de la adquisición e interpretación de datos estructurados o no estructurados; o razonando sobre el conocimiento, procesando la información derivada de estos datos y decidiendo las mejores acciones para lograr el objetivo dado. Es importante destacar que los sistemas de IA tienen capacidad de adaptar su comportamiento, analizar los efectos de acciones previas y trabajar de manera autónoma.

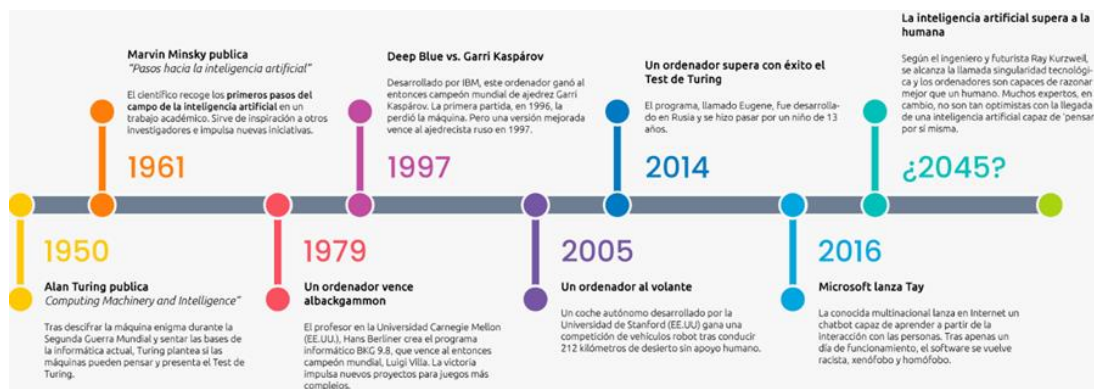
El término "inteligencia artificial" fue acuñado por John McCarthy (1956) durante la Conferencia de Dartmouth, un acontecimiento histórico en el que se reunieron importantes científicos de la época para discutir la posibilidad de crear una máquina que pudiera pensar como un ser humano. Sin embargo, los conceptos e ideas que estaban detrás de la inteligencia artificial se remontan a mucho antes. La IA se remonta a la década de 1950, cuando los científicos comenzaron a explorar la idea de crear una "máquina pensante". En aquel entonces, los ordenadores eran enormes y muy costosos, y la idea de construir un ordenador capaz de "pensar" era casi imposible. Pero, gracias a los avances tecnológicos, la IA ha evolucionado hasta convertirse en una parte fundamental de nuestra vida cotidiana.

Aunque los primeros referentes históricos se remontan a los años 30 con Alan Turing, padre de la inteligencia artificial, se considera que el punto de partida es el año 1950, cuando Turing publica un artículo con el título «Computing machinery and intelligence» en la revista Mind, donde se preguntaba si las máquinas podían pensar y proponía un método para determinarlo. Los fundamentos teóricos de la IA se encuentran en el

experimento que propone en dicho artículo y que pasó a denominarse Test de Turing. Si una máquina supera con éxito dicha prueba, significa que es capaz de comunicarse de tal manera que los humanos no pueden diferenciar entre las respuestas de la máquina y las de otro ser humano. Este logro indicaría la capacidad de la máquina para mostrar un comportamiento inteligente similar al humano en el ámbito de la comunicación verbal.

Esta prueba sigue estando vigente en la actualidad y es motivo de estudios e investigaciones. Sin embargo, numerosos investigadores e historiadores consideran que el punto de partida de la moderna inteligencia artificial fue el año 1956, cuando los padres de esta inteligencia, John McCarthy, Marvin Misky y Claude Shannon acuñaron formalmente el término durante la conferencia de Darmouth, como: «la ciencia e ingenio de hacer máquinas inteligentes, especialmente programas de cálculo inteligente». La conferencia fue financiada por la Fundación Rockefeller y se denominó Dartmouth Summer Research Project on Artificial Intelligence. Los hitos más importantes, ordenados cronológicamente son los siguientes (Brintia, 2020):

Ilustración 1: Inteligencia Artificial



Fuente: Twitter Brintia

En los últimos cinco años se ha producido la expansión de la inteligencia artificial (IA) en una amplia dirección. Bengio, uno de los investigadores más prestigiosos del mundo en el campo de la inteligencia artificial, en su artículo de "Aprendizaje Profundo" publicado en la revista *Scientific American*, da como fecha de partida de la explosión de la IA el año 2012, donde se presentaron los primeros productos comerciales que entendían el habla, como el caso de "Google Now" y posteriormente aplicaciones que permitían identificar el contenido de una imagen, como hoy incorpora "Google Photos" (Bengio, 2027).

En los inicios de la IA, los sistemas eran muy simples. Se trataba de programas que seguían unas reglas preestablecidas y se utilizaban para realizar tareas específicas. Por ejemplo, un programa podría utilizarse para jugar al ajedrez, pero solo podía jugar siguiendo unas reglas concretas y no podía aprender nada nuevo. Sin embargo, con el tiempo, la IA empezó a evolucionar. Los científicos descubrieron que podían utilizar algoritmos de aprendizaje automático para que la IA pudiera “aprender” de forma autónoma y mejorar. Esto permitió a los ordenadores empezar a realizar tareas mucho más interesantes y complejas.

Hoy en día, la IA se utiliza en multitud de campos, desde la atención médica hasta la conducción autónoma de vehículos. Los sistemas más modernos son capaces de procesar grandes cantidades de datos y aprender de ellos de forma autónoma, permitiéndoles desempeñar actividades que antes eran imposibles. Los sistemas más modernos pueden reconocer imágenes y sonidos con alta precisión, convirtiéndolos en ideales para el reconocimiento facial y la detección de fraudes. Además, la IA también se utiliza en la investigación médica para analizar grandes volúmenes de datos de pacientes y detectar patrones y tendencias. Actualmente, la inteligencia artificial se ha convertido en una de las tecnologías más innovadoras y que más curiosidad genera.

3.2. Tipos de Inteligencia Artificial

Dentro del concepto de IA, ya explicado, existen diversidad de clasificaciones o tipos, que abarcan distintos enfoques y técnicas. Cada tipo de IA tiene sus propias aplicaciones y métodos, contribuyendo así a la amplia gama de herramientas disponibles en este campo en constante evolución. Según la definición de IA aportada por la Comisión Europea existen dos tipos de IA (Guillot, 2021):

- **Software:** asistentes virtuales, software de análisis de imágenes, motores de búsqueda o sistemas de reconocimiento de voz y rostro.
- **IA integrada:** robots, drones, vehículos autónomos o el Internet de las Cosas.

Otra de las clasificaciones existentes es la que aparece en el libro "Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno" donde se establecen cuatro tipos de inteligencia artificial (Russell y Norvig, 2023):

- **Sistemas que piensan como humanos:** se enfocan en imitar la inteligencia humana, tanto en su forma de comportarse como en su forma de pensar y de resolver problemas.
- **Sistemas que actúan como humanos:** Buscan imitar la forma en que los humanos se comportan y actúan en el mundo.
- **Sistemas que piensan racionalmente:** se enfocan en la resolución de problemas de manera lógica y racional. Buscan maximizar la eficiencia y la precisión de sus decisiones, sin considerar necesariamente el comportamiento humano.
- **Sistemas que actúan racionalmente:** se enfocan en la toma de decisiones y la acción en el mundo, buscando siempre tomar la mejor decisión posible basada en la información disponible.

Sin embargo, la clasificación en la que nos centramos es una de las que define el Gobierno de España y su plan de recuperación, Transformación y Resiliencia (2023). En este caso se distingue entre inteligencias artificiales, según su potencia, en IA débil, fuerte y superinteligente.

3.2.1. IA Débil o Estrecha

La inteligencia artificial débil hace referencia a sistemas diseñados para realizar tareas específicas y limitadas, como el reconocimiento de voz, la identificación de imágenes o la traducción de idiomas. No tienen capacidad de aprendizaje o adaptación por sí mismos, y requieren ser programados para realizar una tarea determinada. Su alcance es limitado y no pueden realizar tareas fuera de su campo de especialización. No pretende imitar o igualar la inteligencia humana. Este tipo de IA se encuentra comúnmente en aplicaciones como por ejemplo:

- “Siri” y “Alexa”, **Asistentes virtuales** diseñados para responder preguntas y realizar tareas específicas, como configurar alarmas o reproducir música, pero no tienen una comprensión profunda del lenguaje o una conciencia propia.
- “Voice Notes” o “Speechnotes” son Aplicaciones de **reconocimiento de voz** diseñadas para reconocer patrones de voz y convertirlos en texto, pero no poseen una comprensión lingüística.

- “SpamBayes”, “POPFile” o “DSPAM” son Sistemas diseñados para **identificar patrones** comunes en el contenido de los correos electrónicos y clasificarlos como spam o correo legítimo.

3.2.2. IA Fuerte

La inteligencia artificial fuerte alude a sistemas de IA con capacidad de comprender, aprender, razonar y tomar decisiones de manera similar a los seres humanos. La IA fuerte aspira a igualar o superar la inteligencia humana en todos los aspectos. Estos sistemas son capaces de adaptarse a nuevas situaciones, resolver problemas complejos y comprender del mundo que los rodea. Pueden realizar múltiples tareas y aprenden de forma autónoma a medida que interactúan con el entorno.

La IA fuerte aún está en desarrollo y no se ha desarrollado completamente. Algunos ejemplos prometedores de esta tecnología serían:

- **Aprendizaje automático avanzado**, especialmente en el campo del aprendizaje profundo, están llevando a sistemas de IA que pueden reconocer imágenes, como por ejemplo “Google Photos”, comprender el lenguaje natural y tomar decisiones basadas en datos complejos.
- **Robótica autónoma**: busca desarrollar robots capaces de interactuar con su entorno de manera inteligente y adaptativa. Estos robots podrían realizar tareas complejas en entornos variables sin la intervención humana directa. Un ejemplo sería el robot aspirador Roomba, diseñado para limpiar el suelo de forma autónoma mediante sensores para navegar por el entorno y evitar obstáculos.
- **Sistemas expertos**: son programas de computadora que utilizan conocimientos especializados en un dominio particular para resolver problemas complejos. Estos sistemas están diseñados para razonar y tomar decisiones como lo haría un experto humano en el campo específico.

3.2.3. IA Superinteligente

Este tipo de IA que superaría la inteligencia humana en todos los aspectos. Este nivel de IA sería capaz de comprender el mundo de una manera que está más allá de la capacidad humana, y sería capaz de resolver problemas complejos a una velocidad y eficiencia que los seres humanos no pueden alcanzar. Es una forma teórica de IA que aún está en fase inicial de desarrollo y, por ello, apenas cuenta con aplicaciones prácticas.

3.3. Ejemplos de Aplicaciones IA

Durante la segunda mitad de los años 2022 y 2023 se ha producido una explosión en el campo de las inteligencias artificiales. Los rápidos avances están haciendo posible nuevas aplicaciones, mejorando la capacidad de la IA para resolver problemas complejos y para transformar nuestras vidas y nuestro mundo de formas que aún no somos capaces de distinguir. Algunos ejemplos de modelos que han visto la luz en los últimos dos años y que han acaparado una gran atención mediática son los siguientes:

Ilustración 6: Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia



Fuente: Gobierno de España

3.3.1. Chat GPT:

ChatGPT es un sistema de chat equipado con inteligencia artificial. Su objetivo es solventar todas las consultas de los usuarios, pero no es una simple fuente de conocimiento, va más allá. Esta IA, desarrollada por la empresa OpenAI, es capaz de entender perfectamente qué se le está pidiendo y con ello organizar la información y brindársela al usuario de forma coherente.

OpenAI es una organización de investigación en inteligencia artificial con sede en San Francisco, California, fundada en 2015 por un grupo de investigadores en IA y empresarios, entre ellos Elon Musk, Sam Altman y Greg Brockman. OpenAI se dedica a desarrollar tecnologías de IA de alta calidad y de libre acceso para la sociedad en general.

Para lograrlo, la organización lleva a cabo investigaciones en áreas como el aprendizaje profundo, el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y el juego automático.

Chat GPT es la herramienta más empleada en nuestro día a día. Acapara la atención en las redes sociales y en los medios de comunicación. Ha supuesto un antes y un después en el mundo de la inteligencia artificial. Es un asistente virtual, un modelo de lenguaje desarrollado por OpenAI. Su capacidad para comprender el contexto y la intención detrás de las preguntas o consultas de los usuarios lo convierten en una herramienta bastante útil para desarrollar chatbots¹ y mejorar la precisión en los sistemas de búsqueda de información (EDEM. Ortiz, s.f.).

Hay cuatro puntos clave en los que el modelo de lenguaje Chat GPT puede ser utilizado:

- Genera texto coherente y natural, ya sea en forma de historias, artículos o respuestas a preguntas.
- Mejora la precisión en los sistemas de búsqueda de información, ya que puede comprender el contexto y la intención detrás de las consultas de los usuarios.
- Desarrolla chatbots que puedan mantener conversaciones naturales con los usuarios, respondiendo de manera coherente y precisa a sus preguntas.
- Mejora del procesamiento del lenguaje natural en diversas aplicaciones, como la traducción automática o la detección de sentimientos en el texto.

Para mantenerse al día ante la competencia de chatbots de inteligencia artificial, OpenAI ha lanzado varias versiones de Chat GPT, la más popular fue Chat GPT-3, dotada con 175.000 millones de parámetros. Chat GPT-3.5 es, hasta la fecha, la más accesible, ya que está disponible para todo el que lo quiera utilizar, de forma gratuita. Chat GPT-4 se estrenó el 14 de marzo de 2023, con un mejor rendimiento, resultados más precisos y posibilidades de utilizarse con buscadores o asistentes virtuales.

¹ Chatbots (Iberdrola,2024): Un chatbot es un software basado en IA capaz de mantener una conversación en tiempo real, por texto o voz. Los chatbots de texto se usan en sitios web de bancos, seguros y tiendas, mientras que los asistentes virtuales como Siri, Alexa o Cortana responden a preguntas por voz. Utilizan técnicas de Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN) para entender el contexto y Machine Learning para aprender de cada interacción.

OpenAI ha creado un ecosistema diverso que satisface las demandas de usuarios individuales, profesionales y empresas. Actualmente, Chat GPT dispone de cuatro versiones diferentes (WSN, 2022):

- **Chat GPT estándar:** es la que se utiliza con mayor frecuencia. Su acceso es gratuito a través de la web o aplicación móvil. Esta versión utiliza el modelo GPT-3.5 de OpenAI. Aunque es poderoso en la generación de texto y código, tiene sus limitaciones. Este modelo está basado en información de hace algunos años, lo que significa que a veces puede ofrecer respuestas desactualizadas cuando se le pregunta sobre eventos recientes. Sin embargo, su mayor ventaja radica en su accesibilidad total, ya que no requiere registro y es de uso gratuito.
- **Chat GPT Plus:** disponible por una cuota mensual de 20 euros, es una versión avanzada impulsada por GPT-4, que ofrece respuestas más actualizadas y funciones adicionales. Además de ser más preciso, permite acceder a herramientas como DALL-E para generar imágenes a partir de descripciones de texto. También incluye la opción de “custom instructions”, que permite a los usuarios personalizar preferencias.
- **Chat GPT Turbo:** es una versión mejorada de GPT-4, ofrece respuestas más actualizadas. Tiene mayor capacidad de comprensión y un contexto de hasta 128K, permite interacciones más extensas, aproximadamente 300 palabras. Además, es más económico que otras versiones.
- **Chat GPT Enterprise:** versión diseñada específicamente para profesionales y empresas. Utilizando GPT-4 con modificaciones específicas, esta versión ofrece funciones adicionales como plantillas de chat para uso interno, una consola de administración dedicada y créditos API² para integrar ChatGPT en servicios empresariales. Aunque esta versión es de pago, el precio no está disponible públicamente, ya que las empresas deben comunicarse con el equipo de ventas de OpenAI para obtener un presupuesto personalizado.

² API o interfaz de programación de aplicaciones: conjunto de normas y protocolos que permite a distintas aplicaciones o programas informáticos comunicarse entre sí. Actúa como un intermediario que permite a distintas aplicaciones conectarse y compartir datos y funcionalidades de forma estandarizada y segura.

Como hemos señalado anteriormente, ChatGPT es el chatbot de inteligencia artificial más popular en la actualidad. Este éxito ha permitido a su compañía, OpenAI, generar más de 80 millones de dólares mensuales y aproximadamente 1.000 millones de dólares anuales. Estos ingresos provienen principalmente de las empresas que contratan sus servicios de IA y de los usuarios que pagan por su plan premium, ChatGPT Plus (Freire, La Vanguardia, 2024).

3.3.2. DALL-E

DALL-E es un sistema de inteligencia artificial también desarrollado por OpenAI, los mismos creadores de ChatGPT. Se trata de una red neuronal que genera imágenes a partir de descripciones de texto abarcando una amplia gama de conceptos expresados en lenguaje natural. Utiliza una técnica conocida como "IA generativa"³ para crear imágenes originales desde cero basadas en indicaciones de texto. Simplemente debes proporcionar una descripción de lo que deseas ver y DALL-E genera la imagen correspondiente sin contexto visual preexistente. Cuanto más detallada sea la descripción, más precisa será la imagen resultante.

Este sistema tiene capacidad de entender el lenguaje natural empleado debido a su entrenamiento con una gigantesca biblioteca de obras de arte y fotografías. Además, puede combinar conceptos, estilos y atributos para una imagen que refleje las especificaciones detalladas. La precisión de la generación de imágenes puede depender de cómo esté redactada la descripción, por lo que cuanto más detallada sea mejor resultado obtendremos. Cuando se incluyen múltiples objetos, DALL-E tiende a confundir las asociaciones entre los objetos y sus colores, lo que puede disminuir drásticamente su tasa de éxito.

OpenAI presentó la primera versión de DALL-E en 2021 y un año después lanzó DALL-E 2, que mejoró significativamente la calidad y la precisión de las imágenes generadas, además de aumentar la resolución hasta cuatro veces más. Inicialmente, esta tecnología estaba limitada a unos pocos usuarios, pero ahora está disponible para todos de manera gratuita, aunque con un límite de créditos que se agotan con cada imagen generada.

³ IA Generativa: tipo de IA enfocada en crear nuevos contenidos. Es un subconjunto del aprendizaje automático, que se basa en técnicas como el aprendizaje profundo y el aprendizaje por refuerzo para generar resultados que pueden incluir texto, imágenes, música, vídeo, etc.

La última versión DALL-E 3 representa un gran avance en el campo de la IA, permitiendo a los usuarios generar imágenes visualmente impactantes y detalladas a partir de descripciones escritas.

Esta evolución desde DALL-E a DALL-E 3 refleja no solo el progreso en la técnica de generación de imágenes, sino también el desarrollo general del campo de la inteligencia artificial. La primera versión de DALL-E ya permitía generar imágenes a partir de descripciones textuales pero estaba limitada en términos de precisión y realismo. DALL-E 2 introdujo mejoras significativas en la calidad de las imágenes y la capacidad de adherirse más estrechamente a los prompts⁴ de los usuarios. Ahora, DALL-E 3 eleva estas capacidades a un nuevo nivel, con una mayor precisión en la interpretación de los prompts y la generación de imágenes que reflejan de manera más fidedigna las solicitudes del usuario. Integrando modelos avanzados de lenguaje natural, como GPT, DALL-E 3 interpreta y ejecuta comandos de manera más eficaz, lo que resulta en creaciones visuales que son más fieles a las intenciones del usuario.

En el futuro, se pretende analizar cómo modelos como DALL-E afectan a cuestiones sociales como el impacto económico en ciertos procesos de trabajo y profesiones, posibles sesgos en los resultados del modelo y los desafíos éticos a largo plazo que implica esta tecnología.

3.3.3. *Frase.io*

Frase.io es una herramienta basada en IA utilizada para ahorrar tiempo en la búsqueda de palabras clave, creación de contenido, investigación de temáticas y análisis de la competencia. Es un software que, a través de su algoritmo, compara cualquier término que ya está en línea y genera resúmenes rápidos que incluyen las preguntas más comunes, subtemas e información relacionada. Además, cuenta con un editor de contenido que analiza en tiempo real lo que se está escribiendo y hace sugerencias de posibles mejoras. Basta con ingresar las palabras clave que deseas utilizar y la herramienta te proporciona una lista de frases relacionadas, preguntas frecuentes y contenido relacionado que se clasifica en función de la relevancia para tus palabras clave.

⁴ Prompts: forma en que los humanos pueden hablar con las IA para definir qué queremos y cómo lo queremos a través de indicaciones.

A su vez, te proporciona estadísticas detalladas sobre la competencia de las palabras elegidas y te sugiere cambios que podrías hacer para optimizar mejor tu contenido. Asimismo, Frase.io te permite analizar el contenido de tus competidores para ver qué palabras clave están usando y cómo han optimizado su contenido para mejorar su clasificación en los motores de búsqueda.

Frase.io es una herramienta fundamental para cualquier persona que quiera mejorar su SEO⁵ y su estrategia de marketing en línea. Con la ayuda de esta tecnología, puedes ahorrar tiempo y esfuerzo en la investigación y creación de contenido optimizado. Esta IA te brinda la posibilidad de un periodo de prueba de 5 días, pues el servicio que ofrece no es gratuito, tiene un coste que oscila entre 15 y 150 dólares, dependiendo el plan que escojas, de acuerdo con tus necesidades. Te permite escribir y optimizar 4 artículos al mes en el caso del plan Solo, 30 en el plan Basic y artículos ilimitados en el plan Team. También debemos tener en cuenta que tiene límite de consultas según el plan que elijamos y límite de idiomas disponibles (solo trabaja en inglés, español, francés, alemán, italiano y portugués). Es una IA muy útil para escritores, blogueros, creadores de contenidos, propietarios de agencias y profesionales del marketing digital.

En la siguiente ilustración se recoge una tabla comparativa de las 3 aplicaciones de IA que hemos comentado previamente.

Ilustración 14: Comparativa de aplicaciones de IA

CHAT GPT	DALL-E	FRASE.IO
OpenAI	OpenAI	OpenAI
NLP	No NLP	NLP
Aprendizaje profundo	Aprendizaje profundo	Aprendizaje profundo
Comprensión y Generación de texto	Generación de imágenes	Generación de imágenes
No genera imágenes	Análisis de texto	Análisis y Generación de texto
Mantener conversaciones naturales con usuarios coherentemente	Diseño, creatividad	Creación de contenido en línea, Marketing digital y SEO

Fuente: Elaboración propia

⁵ SEO (Search Engine Optimization): Optimización para motores de búsqueda. Se trata de un conjunto de estrategias y técnicas de optimización realizadas en una página web para que aparezca orgánicamente en buscadores de Internet como Google, Yahoo o Youtube.

Cada una de estas herramientas tiene una serie de características que las hacen adecuadas para diferentes situaciones y necesidades. Elegir una de ellas depende del contexto específico y de lo que el usuario esté buscando. Todas estas herramientas desempeñan un papel crucial en el ámbito de la inteligencia artificial y es probable que sigan evolucionando para satisfacer una variedad de necesidades en diversas industrias.

4. INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN ESPAÑA

La Inteligencia Artificial (IA) es una tecnología revolucionaria con un impacto significativo en la economía y la sociedad. Según el informe más reciente del Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI), el uso de IA en empresas españolas de más de 10 empleados ha aumentado al 11,8%, especialmente en sectores de información y comunicaciones (42%) y TIC (41%), con aplicaciones predominantes en la automatización de flujos de trabajo y la identificación visual (ONTSI, 2023).

Para abordar los desafíos económicos y sociales de esta revolución digital, España ha lanzado la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA) en diciembre de 2020, respaldada por un presupuesto inicial de más de 600 millones de euros de los fondos europeos Next Generation EU del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, que se complementan con otros recursos movilizados por distintas iniciativas relacionadas con la IA. Esta estrategia es fundamental para modernizar el modelo productivo y aprovechar las oportunidades de la transformación digital (El Diario, 2023).

La economía digital en España ha experimentado un notable crecimiento, alcanzando aproximadamente el 22% del PIB en 2020 y beneficiando a varios sectores económicos. Además, la Asociación Española de la Economía Digital resalta el progreso en la digitalización de empresas y pymes, aunque reconoce la necesidad de incrementar la inversión y el apoyo para aprovechar al máximo el potencial de la transformación digital (ADigital, 2022).

En paralelo, la digitalización está impactando positivamente en la economía española, según el informe DESI 2022 de la Comisión Europea, destacando especialmente en administración electrónica y servicios públicos digitales (Informe DESI, 2022). Sin embargo, persisten desafíos en términos de inclusión y pleno aprovechamiento del

potencial digital, que requieren políticas efectivas para asegurar beneficios equitativos en toda la sociedad.

El pasado 23 de mayo de 2023, la vicepresidenta primera y ministra de Asuntos Económicos y Transformación Digital, Nadia Calviño, presentaba en Consejo de ministros un informe sobre el despliegue de todas las iniciativas recogidas en la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA) en el que se hace balance de los resultados obtenidos en este campo en los últimos tres años. A través de las distintas convocatorias y proyectos singulares puestos en marcha se están financiando más de 250 proyectos innovadores para impulsar una innovación tecnológica al servicio de los ciudadanos y de la sociedad.

La Inteligencia Artificial no solo es una tecnología, sino un elemento transversal que transformará el modelo productivo y el bienestar social en España. Por ello, la Agenda España Digital 2026 enfatiza la importancia de la IA para acelerar la digitalización y mejorar la competitividad nacional en Europa y el contexto internacional.

La Estrategia España Digital 2026 fija una serie de **objetivos en relación con la Inteligencia Artificial y la Economía del Dato**⁶ (Anexo 1) y así mismo presenta una serie de **medidas y actuaciones en el ámbito de la IA y la Economía del Dato** (Anexo 2).




Hasta 2026 se continuarán impulsando actuaciones para cumplir con los objetivos en el marco de la Inteligencia Artificial y la Economía del Dato: fomentar un marco ético y normativo para el despliegue de la IA; impulsar el I+D+i; fomentar la atracción de talento nacional e internacional; impulsar la creación de infraestructuras de datos y tecnológicas; e integrar la IA en las cadenas de valor del tejido industrial.

Con todo, España está experimentando un progreso significativo en su camino hacia una economía digital más robusta y competitiva en el contexto europeo. Sin embargo, persisten desafíos en términos de inclusión y aprovechamiento pleno del potencial de la transformación digital, lo que subraya la importancia de adoptar políticas y estrategias efectivas para asegurar los beneficios de la digitalización para toda la sociedad. La

⁶ Economía del Dato: paradigma que reconoce que los datos son un recurso estratégico que puede ser explotado para generar beneficios económicos y ventajas competitivas. Esta perspectiva ha cobrado importancia a medida que las organizaciones han acumulado grandes volúmenes de datos en la era digital. La gestión eficaz de los datos se ha convertido en un elemento clave para la toma de decisiones, la innovación y la mejora de la eficiencia operativa

siguiente tabla nos muestra una clara visión de los principales ámbitos de intervención y las estrategias prioritarias que se están implementando para avanzar en la digitalización del país. Los datos incluyen aspectos como la infraestructura tecnológica, la promoción del I+D+i, la atracción de talento y la integración de la inteligencia artificial en diversos sectores productivos.

Ilustración 15: Dimensiones y ejes de actuación clave en España Digital 2026

Dimensiones	Ejes de actuación y retos
Infraestructura y Tecnología 	1. Conectividad digital: 100% de la población con cobertura de 100 Mbps. 2. Tecnología 5G: 100% del espectro radioeléctrico preparado. 3. Ciberseguridad: incremento de capacidades y liderazgo internacional. 4. Economía del dato e inteligencia artificial: 25% de empresas usen IA y Big Data.
Economía Digital 	5. Digitalización del sector público: transformación digital y modernización. 6. Digitalización de empresas: surgimiento y maduración de empresas emergentes de base tecnológica. 7. Transformación digital sectorial: acelerar la doble transición verde y digital. 8. España Hub audiovisual: plataforma europea de negocio, trabajo e inversión.
Personas 	9. Competencias digitales: reducción de la brecha digital, transformación digital de la educación. 10. Derechos digitales: digitalización humanista, garantizar los derechos en el nuevo entorno digital (Carta de derechos digitales).

Fuente: Colegio de economistas de Madrid-España 2022: Un Balance

España se encuentra bien posicionada para integrar la IA en su desarrollo tecnológico, respaldada por infraestructuras de calidad, inversión en I+D+i, digitalización de la administración pública y liderazgo empresarial en sectores clave. Estos elementos ofrecen una base sólida para la adopción y despliegue exitoso de la IA en el país.

5. IMPACTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LAS EMPRESAS

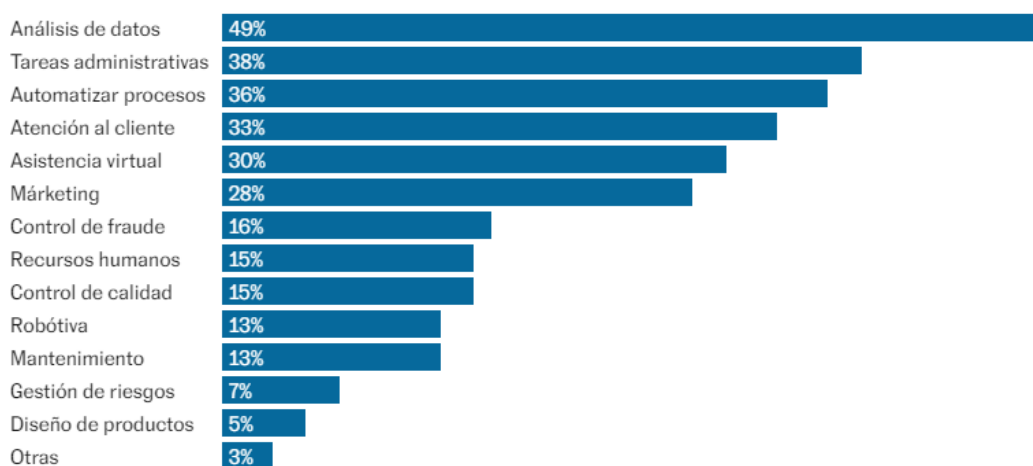
En poco tiempo, la IA se convertirá en una tecnologías fundamental para las organizaciones, incluyendo tanto grandes empresas como PYMES, obligando a éstas a modificar su manera de operar. Los entornos empresariales se volverán más exigentes, creando una sinergia entre máquinas y humanos para lograr espacios más eficientes, eficaces y competitivos a través de la automatización de procesos. Esta automatización permitirá a las personas aumentar su productividad y dedicar más tiempo a la innovación, mejorando así la experiencia del usuario (Hidalgo, 2023). Esta capacidad puede generar importantes ventajas empresariales. Por ejemplo, Netflix utiliza

aprendizaje automático para proporcionar cierto nivel de personalización que facilitó a la empresa a aumentar su base de clientes en más del 25%.

Tal y como explica el director de Inteligencia Artificial de Adigital, Hidalgo, la aplicación de la IA en las empresas tiene un alcance transversal a todos los sectores productivos y puede mejorar el rendimiento y la competitividad de diferentes maneras (ICEX, 2023). La IA puede automatizar tareas repetitivas, liberando a los empleados para que puedan realizar labores más complejas o sofisticadas. Además puede analizar grandes volúmenes de datos para facilitar la toma de decisiones y mejorar las experiencias de los clientes a través de chatbots o recomendaciones personalizadas. La llegada de la IA generativa (IAG) está revolucionando la creación de datos, imágenes, texto y otros contenidos de forma autónoma, beneficiando a artistas, diseñadores, programadores, creadores de contenido.

Según un informe de Randstad Research, las empresas españolas utilizan la inteligencia artificial (IA) en diversas áreas, destacando especialmente su aplicación en el análisis de datos, administración y automatización de procesos (Hidalgo, 2024). Además, se resalta su uso significativo en la atención al cliente, asistentes virtuales y optimización del marketing. La IA también desempeña un papel crucial en la detección y control de fraudes, así como en la gestión de recursos humanos y el control de calidad. Adicionalmente, se observa su implementación en áreas de robótica, mantenimiento, gestión de riesgos y diseño de productos, lo que refleja su versatilidad y capacidad para mejorar diversas facetas operativas y estratégicas en las organizaciones (Ilustración 5).

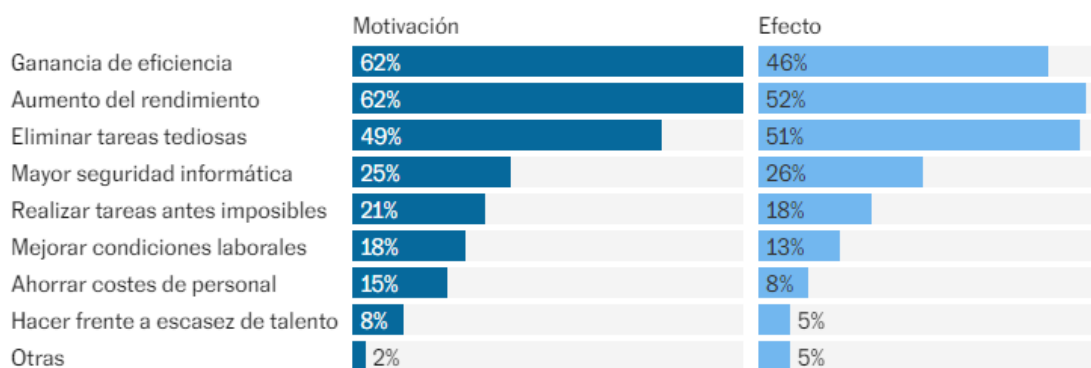
Ilustración 23: Funciones para las que se utiliza la IA



Fuente: Randstad Research. EL PAÍS 2024

Entre las principales motivaciones para utilizar la IA, se destacan la búsqueda de ganancia en eficiencia y el aumento del rendimiento, con resultados positivos en ambas áreas según los encuestados. Muchas empresas también tenían la esperanza de eliminar tareas tediosas, un objetivo que ha sido ampliamente alcanzado. Un porcentaje menor de encuestados esperaba ahorrar costes de personal y abordar la escasez de talento, con efectos positivos en menor medida. La correspondencia entre los objetivos deseados y los resultados alcanzados sugiere que la decisión de implementar la IA ha sido acertada, aunque la tecnología aún esté en una fase temprana de adopción (Ilustración 6).

Ilustración 24: Motivaciones y efectos de usar la IA



Fuente: Randstad Research. EL PAÍS 2024

La industria de la Inteligencia Artificial en las empresas está experimentando un crecimiento dinámico en diversos sectores. Se proyecta que las inversiones en este campo superaran los 118.000 millones de dólares para el año 2025 con tasas de crecimiento anual del 50%. Este crecimiento se basa en el aumento de patentes relacionadas con la IA y la activa participación de numerosas empresas en este ámbito (BBVA, 2021).

A medida que la IA se integre más en el ámbito empresarial, se espera un incremento del 38% en los beneficios para aquellas compañías que adopten estas tecnologías en su modelo de negocio para el año 2035 (Acenture, 2017). La IA se convertirá en un factor clave de producción, introduciendo nuevas fuentes de crecimiento y transformando la estructura empresarial para impulsar la economía.

La Inteligencia Artificial está cambiando sustancialmente sectores industriales y de negocio como el financiero, comercio electrónico, manufacturero y transporte.

Detallaremos las principales aplicaciones de IA en cada sector, subrayando su impacto en la innovación empresarial y la mejora de la experiencia del cliente.

5.1. Sector Financiero

Las entidades financieras están adoptando la IA con el objetivo de mejorar la seguridad, reducir los costes e incrementar la eficiencia operativa. Muchos bancos y aseguradoras utilizan aplicaciones basadas en IA para automatizar procesos como la digitalización y auditoría de documentación, autenticación biométrica, gestión de riesgo de liquidez y prepagos o la mejora de los procesos de planificación operativa (AEB, 2019).

La IA en el sector financiero ha demostrado ser una herramienta de gran valor para la detección de fraudes y la gestión de riesgos, permitiendo identificar patrones sospechosos y comportamientos fraudulentos con mayor precisión y velocidad. Una IA muy utilizada por las empresas para detectar amenazas cibernéticas es “**Darktrace**”, conocida por su capacidad para detectar amenazas cibernéticas en tiempo real (Semantic Systems, s/f).

A continuación, exploraremos algunas de las principales aplicaciones de inteligencia artificial que están revolucionando el sector financiero, impulsando la eficiencia y la innovación:

5.1.1. Asesoramiento financiero:

El asesor promedio dedica aproximadamente 11 horas por semana a tareas administrativas, aproximadamente el 20% de una semana laboral típica de 53 horas (Spiege, 2023). El asesoramiento financiero juega un papel fundamental al ayudar a los inversores a gestionar sus carteras de forma eficaz. Los asistentes virtuales y chatbots basados en IA son herramientas valiosas en este proceso, ya que pueden facilitar la gestión de las finanzas personales. Estos sistemas proporcionan información detallada sobre ingresos y gastos, y también ofrecen asesoramiento personalizado adaptado al perfil de riesgo y la experiencia del inversor. Además, pueden recomendar activos específicos, como acciones y bonos, para optimizar las decisiones financieras.

Un ejemplo destacado de estas herramientas es la plataforma “**Aladdin**”, utilizada por la empresa BlackRock. Esta plataforma emplea IA para analizar datos financieros y ofrecer asesoramiento estratégico, mejorando la eficiencia en la toma de decisiones y la gestión

de riesgos. Al ayudar a los asesores financieros a personalizar y optimizar las recomendaciones para sus clientes, “Aladdin” permite un enfoque más eficaz y detallado en la gestión de activos.

Otro ejemplo significativo es el acuerdo de colaboración de 10 años entre el banco BBVA y Accenture, en el cual BBVA utiliza la plataforma de inteligencia artificial “**SynOps**” (Accenture, 2021). Esta herramienta permite a BBVA mejorar la toma de decisiones basadas en datos, optimizar los costes operativos y simplificar los servicios, proporcionando una experiencia sin fricciones para los clientes. “SynOps” emplea análisis avanzados y automatización para transformar las operaciones del banco, facilitando una respuesta más ágil a las demandas del mercado y ofreciendo asesoramiento financiero personalizado.

A pesar de los numerosos beneficios que la IA puede aportar, es crucial encontrar un equilibrio entre la automatización y el toque humano que los clientes siempre buscarán en sus asesores financieros.

5.1.2. Seguros:

La IA es capaz de analizar perfiles de riesgo de los consumidores y diseñar planes de seguros adecuados. Además, su capacidad para procesar grandes volúmenes de documentos permite detectar reclamos fraudulentos y garantizar el cumplimiento de las regulaciones. Empresas tecnológicas como Tractable utilizan IA para evaluar daños en seguros y estimar costes de reparación. MAPFRE, el mayor grupo asegurador multinacional, se ha asociado con Tractable con el objetivo de ayudar a peritar los coches de los clientes de Mapfre de forma más eficiente. **Tractable** emplea IA para llevar a cabo peritaciones automatizadas integrales en siniestros de automóvil con daños menores, utilizando fotografías tomadas con el teléfono móvil del cliente. Esto acelerará el proceso de reparación de vehículos hasta en dos semanas, beneficiando tanto a los clientes como a la eficiencia operativa de Mapfre. Además, Mapfre cuenta con “**MIA GPT**”, un asistente virtual que agiliza la gestión de consultas en su red agencial, optimizando la resolución de dudas relacionadas con temas específicos (condicionados, fichas de producto, operativas, etc.). La diversidad de consultas es muy amplia, así como la tipología de fuentes de conocimiento, con lo que esta solución consigue incrementar los niveles de

satisfacción de empleados, colaboradores y, por supuesto, de los clientes, al reducir los tiempos de respuestas y efectividad de estas.

5.1.3. Auditoría:

Uno de los mayores beneficios de la IA en la auditoría es su capacidad de automatizar tareas. Los auditores solían invertir gran parte de su tiempo en actividades que no requieren habilidades analíticas, como la revisión de grandes volúmenes de datos y la verificación de la exactitud de los registros contables. La IA puede realizar estas tareas de manera eficiente y precisa, liberando a los auditores de la carga de trabajo monótono y permitiéndoles centrarse en actividades de mayor valor agregado y contando con mayor tiempo para ejercer el juicio profesional. De esta manera se les permite identificar rápidamente anomalías y patrones sospechosos y dirigir su atención a las áreas de mayor riesgo o importancia tanto para el cumplimiento de las normas de auditoría, como para los usuarios de los reportes y de la información financiera.

PricewaterhouseCoopers (PwC), empresa líder en servicios profesionales en auditoría, consultoría, asesoramiento fiscal y legal, entre otros, ha sido galardonada por tercera vez en cuatro años como la Auditora más innovadora del año por el desarrollo de la tecnológica “**Cash.ai**” (PwC, 2019). Esta herramienta representa un avance significativo en el ámbito de la auditoría al emplear técnicas de Inteligencia Artificial para automatizar procesos relacionados con la tesorería y gestión de efectivo en empresas. La plataforma Cash.ai ofrece una solución integral que permite la lectura, comprensión y prueba automatizada de documentos financieros relevantes, como informes de saldos de caja y conciliaciones bancarias. Esta automatización contribuye a mejorar la calidad y fiabilidad del trabajo de auditoría, al tiempo que agiliza la identificación de posibles inconvenientes por parte de los clientes.

5.2. Sector e-commerce (comercio electrónico)

Si nos fijamos en los datos de España, el comercio electrónico parece liderar la adopción masiva de la IA. De hecho, el 79% de las organizaciones de e-commerce en nuestro país ya la utilizan: un 35% ya la ha implementado completamente, mientras que un 44% está experimentando con ella (IT User, 2024). A ellas se unirán un 19% adicional que está evaluando si la IA puede encajar en sus operaciones y cómo. Solo un 3% de las empresas españolas no piensan integrar la inteligencia artificial. Hablando de medios de pago, las

carteras virtuales o e-wallets se imponen como forma de pago. En concreto, en España, el 69% de las organizaciones aceptan Apple Pay.

La IA ha revolucionado el comercio electrónico al ofrecer una experiencia de usuario más personalizada y eficiente. A raíz de la pandemia del COVID-19, las ventas por internet se dispararon provocando un crecimiento en el sector del comercio electrónico. Para mantener esta situación a largo plazo, las empresas empezaron a cuidar mucho más la experiencia de compra del cliente. Para ello tuvieron que trabajar en estrategias fundamentales como conocer al cliente, sus preferencias y necesidades, establecer una comunicación relevante y ofrecerle facilidades para la transacción. Y es aquí donde las técnicas de inteligencia artificial se han convertido en grandes aliadas, ya que además de ayudar a mejorar esta experiencia y elevar su nivel de satisfacción, puede facilitar la gestión de los pagos y detectar posibles fraudes (BBVA, 2020). Mediante recomendaciones personalizadas de productos a través de algoritmos, contenido adaptado a preferencias individuales, el uso de asistentes virtuales y la optimización de motores de búsqueda, las empresas podrán diferenciarse y posicionarse mejor frente a la competencia. La IA ofrece soluciones para gestionar los 'chargebacks'⁷ de manera más efectiva, evaluando diversas variables de cada transacción y bloqueando aquellas que representen un riesgo potencial para el negocio. Esta capacidad de análisis avanzado permite optimizar las operaciones financieras en línea y fortalecer la seguridad en el comercio electrónico.

A continuación, exploraremos algunas de las aplicaciones de inteligencia que se utilizan en este sector desde la personalización de recomendaciones hasta la detección de fraudes, que están mejorando la experiencia del cliente y aumentando las ventas.

⁷ Chargeback: solicitud de retrocesión de cargos que se produce cuando un cliente identifica un cargo desconocido, duplicado o fraudulento realizado con su tarjeta. El consumidor puede solicitar a su entidad bancaria el reembolso del importe cargado en su tarjeta para recuperar su dinero. Una vez iniciada la solicitud, pasa a formar parte de un proceso de disputa, en el que la marca de la tarjeta de la entidad bancaria y el comercio se ponen en contacto. Es un término de uso habitual en el ámbito del e-commerce.

5.2.1. *Sistemas de Recomendación:*

Las plataformas de comercio electrónico emplean algoritmos de IA para analizar el comportamiento de compra de los usuarios y recomendar productos relevantes, lo que mejora la personalización y aumenta las ventas cruzadas, además de mejorar la relación con el cliente. Por ejemplo, Amazon utiliza un servicio administrativo llamado "**Amazon Personalize**", servicio de IA que utiliza algoritmos de aprendizaje automático para crear recomendaciones personalizadas basadas en el comportamiento del usuario y el análisis de datos. Ayuda a las empresas a ofrecer experiencias de compra más relevantes y a aumentar las ventas mediante la recomendación de productos adecuados.

5.2.2. *Automatización del Servicio al Cliente:*

La utilización de chatbots y sistemas de respuesta automática sirven para manejar consultas de servicio al cliente, seguimiento de pedidos y problemas comunes, mejorando la eficiencia y la velocidad de respuesta.

Coca-Cola utiliza "**Service Cloud**", una herramienta para gestionar sus interacciones con clientes y distribuidores. Es creada por la empresa Salesforce, quien ofrece un software basado en la nube para ayudar a otras organizaciones a encontrar a más clientes potenciales, mejorar sus negociaciones y ventas y sorprender a los usuarios finales con un servicio excelente. "Service Cloud" facilita la gestión del servicio al cliente y permite a las empresas ofrecer un soporte excepcional y eficiente mediante la integración de múltiples canales, la automatización y el uso de inteligencia artificial. Con esta tecnología, Coca-Cola puede centralizar todas las solicitudes y consultas en una única plataforma, proporcionando respuestas rápidas y consistentes, y utilizando datos para mejorar continuamente su servicio al cliente.

5.2.3. *Optimización de Precios:*

Mediante el uso de algoritmos de IA, las empresas pueden ajustar dinámicamente los precios de los productos en función de la demanda y las condiciones del mercado, optimizando así las estrategias de precios y márgenes.

"**Dealavo**" es una plataforma completa que emplea inteligencia artificial para optimizar precios, dirigida tanto a tiendas en línea como a fabricantes y con alcance global en más de 30 países (Holownia, 2022). Permite monitorear precios y competencia en diversos

canales de venta, como tiendas en línea, comparadores de precios y marketplaces⁸. Sus servicios clave incluyen una monitorización detallada de precios, promociones y existencias de la competencia, así como “**Dynamic Pricing**”, una herramienta avanzada que ajusta los precios de manera dinámica según el mercado y las acciones de la competencia. Este enfoque ha resultado esencial para los vendedores de e-commerce ya que les permite mantener la competitividad, atraer más clientes y aumentar las ventas de manera efectiva (Łepkowska, 2023). Ejemplo de una empresa que utiliza estas plataformas es Samsung.

5.2.4. *Experiencia de Compra Virtual:*

La experiencia de compra virtual se relaciona con la Implementación de tecnologías de realidad aumentada (AR) y realidad virtual (VR) para ofrecer experiencias de compra virtuales, permitiendo a los clientes "probar" productos antes de comprarlos.

L'Oréal ha lanzado “**Perso**”, un innovador dispositivo desarrollado por su centro de innovaciones tecnológicas y presentado en el CES 2020⁹. “Perso” combina un dispositivo físico con una aplicación móvil para ofrecer una experiencia de belleza personalizada utilizando realidad aumentada (AR) e inteligencia artificial (IA). Los usuarios descargan la aplicación móvil, se toman un selfie, y la tecnología ModiFace de L'Oréal analiza su piel, evaluando también las condiciones ambientales y preferencias personales. Con esta información, “Perso” crea y dispensa fórmulas personalizadas de productos para el cuidado de la piel, como cremas hidratantes, sérums y contorno de ojos, en dosis precisas. Además, permite probar virtualmente diferentes looks de maquillaje y ajustar las fórmulas con el tiempo. Los cartuchos del dispositivo se recargan automáticamente, mejorando la efectividad y relevancia de los productos recomendados y proporcionando una experiencia de compra individualizada y conveniente. Esto fortalece la relación entre la marca y el consumidor, potenciando las ventas a largo plazo.

⁸ Marketplaces (Rodríguez, s/f): plataforma en línea que conecta a múltiples vendedores con compradores, permitiendo la compra y venta de productos o servicios en un solo lugar. Ejemplos populares incluyen Amazon, eBay y Airbnb. Estos espacios han transformado el comercio al ofrecer una amplia variedad de opciones y facilitar transacciones entre compradores y vendedores de todo el mundo.

⁹ CES (Consumer Electronics Show): es una destacada feria tecnológica celebrada anualmente en Las Vegas, Nevada. Organizada por la Consumer Technology Association (CTA), reúne a empresas e innovadores globales para presentar y discutir los últimos avances en tecnología y electrónica de consumo.

5.3. Sector Manufacturero

Durante años, la automatización ha sido clave en este sector, pero ahora, con la IA, se vislumbran ganancias aún más significativas (Saxon, 2022). Desde la automatización de tareas repetitivas hasta la optimización de procesos de producción, la IA está demostrando ser una herramienta esencial para fabricantes que buscan aumentar la eficiencia y reducir costes. El surgimiento de la Industria 4.0¹⁰ ha transformado la manufactura, con la adopción de componentes conectados, sensores inteligentes y automatización robótica. Esta Industria se caracteriza por una alta automatización y el intercambio de grandes volúmenes de datos entre máquinas y tecnologías.

La implementación de soluciones basadas en IA y análisis de datos en la fabricación permite decisiones personalizadas, predicciones en tiempo real y optimización de procesos, transformando radicalmente la gestión de la producción. La adopción de fábricas inteligentes está en aumento, impulsada por beneficios como reducción de costes laborales, menor tiempo de inactividad no planificado, y mejor calidad y eficiencia en la producción. Según Microsoft, el 15% de las empresas ya emplean IA y un 31% planea integrar sistemas inteligentes, reflejando una tendencia creciente hacia la Industria 4.0.

Este avance tecnológico está generando una mayor demanda de IA en el mercado manufacturero. Algunas de las aplicaciones más destacadas en este sector son las siguientes:

5.3.1. *Robótica avanzada:*

En la era de la Industria 4.0, la robótica industrial ha transformado radicalmente la forma en que las empresas operan y producen. La integración de robots en los procesos de manufactura no es solo una tendencia, sino una revolución en marcha. Las fábricas utilizan robots inteligentes para automatizar tareas repetitivas y mejorar la velocidad y precisión en la línea de producción (IMEPI, 2024).

¹⁰ Industria 4.0 (IBM, s.f): Sinónimo de fabricación inteligente, es la materialización de la transformación digital del sector industrial, que ofrece toma de decisiones en tiempo real y una productividad, flexibilidad y agilidad mayores.

Los “**cobots**”, o robots colaborativos, se utilizan en la industria manufacturera para trabajar junto a humanos de manera segura y eficiente (Robotnik, 2023). Estos robots ayudan a mejorar la eficiencia automatizando tareas repetitivas y peligrosas, incrementando la seguridad laboral, y reduciendo el riesgo de accidentes. Además, los cobots son flexibles y fáciles de reprogramar, permitiendo a las empresas adaptarse rápidamente a cambios en la producción sin grandes inversiones iniciales. También mejoran la calidad de los productos al reducir errores y aumentar la precisión en la fabricación.

5.3.2. Control de calidad automatizado:

El control de calidad juega un papel crucial en la fabricación al identificar errores y anomalías, asegurando que el producto final cumpla con las expectativas y requisitos del cliente. Los sistemas de IA pueden llevar a cabo inspecciones de calidad de manera rápida y precisa, superando las limitaciones humanas en la detección de defectos. Esto se traduce en productos de mayor calidad y, por ende, una mayor satisfacción del cliente. La IA permite una monitorización constante del proceso productivo, identificando anomalías en tiempo real y actuando de forma predictiva para evitar errores que afecten a la cadena de producción completa. Además, la visión artificial, una rama de la IA, se aplica en el control de calidad para realizar mediciones precisas y clasificar defectos mediante tecnologías como cámaras y sensores.

La empresa Siemens ha lanzado una aplicación de IA que utiliza aprendizaje automático para detectar anomalías en la fabricación industrial. Esta aplicación, llamada “**Analyzer**”, ayuda a identificar desviaciones en los procesos de producción en tiempo real. Analyzer utiliza datos de sensores y equipos de producción para prevenir problemas de calidad y optimizar la eficiencia de la producción. La aplicación también proporciona información detallada sobre las causas de las anomalías, lo que permite a las empresas tomar medidas correctivas de manera proactiva para mejorar la calidad y reducir los costos de producción.

5.3.3. Planificación y programación de la producción:

Sistemas de IA optimizan los flujos de trabajo, la gestión de inventario y la programación de la producción para minimizar los tiempos de inactividad y maximizar la eficiencia. El **Toyota Production System** (TPS) es un enfoque de gestión de producción que se centra

en la eficiencia, la calidad y la eliminación de desperdicios en la fabricación de automóviles. Basado en los principios de "Just-in-Time" y "Jidoka¹¹", el TPS busca eliminar el almacenamiento innecesario, prevenir defectos desde el inicio y fomentar una cultura de mejora continua con la participación de los empleados. Este sistema ha sido ampliamente adoptado por empresas de diversos sectores como un modelo de excelencia en la gestión de la producción y la eficiencia operativa.

5.3.4. Gestión de la Cadena de Suministro Predictiva:

La cadena de suministro es un sistema integral que abarca todas las etapas necesarias para llevar un producto desde su origen hasta el consumidor final, incluyendo la gestión de proveedores, producción, almacenamiento y distribución. El Corte Inglés ha mejorado su capacidad de procesamiento y gestión de datos mediante la implementación de la plataforma IBM **"System Z"**. Esta tecnología utiliza inteligencia artificial para optimizar diversas operaciones dentro de la cadena de suministro, como la gestión de inventarios y logística. Con IBM System Z, El Corte Inglés puede manejar grandes volúmenes de datos de manera más eficiente, reducir costes operativos y mejorar la precisión en la planificación y ejecución de sus procesos.

Solver Intelligent Analytics, empresa valenciana especializada en inteligencia artificial, ha implementado en Mercadona una plataforma de IA para optimizar su cadena de suministro. Esta plataforma incluye un sistema de mantenimiento predictivo que utiliza datos en tiempo real para anticipar fallos en equipos y maquinaria, permitiendo intervenciones preventivas que reducen el tiempo de inactividad y mejoran la eficiencia operativa. Además, optimiza la gestión de inventarios y la planificación de la demanda, ajustando los niveles de stock de manera precisa para asegurar la disponibilidad de productos y minimizar costes.

"Odoo" es una plataforma de gestión empresarial integral que Toyoya ha integrado para gestionar todos los aspectos relacionados con la cadena de suministro, como compras,

¹¹ Jidoka: parte del TPS que implica la detección de problemas en la producción, permitiendo que las máquinas se detengan automáticamente. Esta práctica permite a los trabajadores intervenir de inmediato para corregir problemas, asegurando la calidad desde el principio. No solo mejora la calidad del producto final, sino que también promueve una cultura de responsabilidad y mejora continua en el lugar de trabajo. Es un componente clave para garantizar la eficiencia y la calidad en la fabricación.

inventario, producción, logística y distribución (Factor Libre, 2017). Esta implementación ha mejorado significativamente la eficiencia operativa de Toyota, así como la gestión de inventario y la reducción de los tiempos de producción. Es una plataforma adaptable y escalable que se ajusta a las demandas cambiantes del negocio.

5.3.5. Reducción de Desperdicios:

La empresa LeanDNA utiliza una plataforma “**SaaS**” basada en la nube que asiste a los fabricantes globales en la reducción del exceso de inventario, la prevención de escasez crítica y el establecimiento de un mando operativo. Esta plataforma, centrada en la fábrica, cierra la brecha entre las complejas cadenas de suministro y las operaciones de inventario, superando métodos obsoletos y laboriosos de generación de informes, análisis y toma de decisiones. Su software se integra con cualquier sistema **ERP** (Enterprise Resource Planning), herramientas de planificación y otras herramientas de ejecución de la cadena de suministro.

LeanDNA emplea inteligencia artificial para brindar información prescriptiva y priorizada, permitiendo a los equipos de adquisiciones optimizar el inventario, impulsar la eficiencia sostenible de la cadena de suministro, reducir el capital de trabajo y desbloquear el crecimiento de nuevos negocios. Analizando datos de inventario, producción y demanda, LeanDNA identifica oportunidades de reducción de desperdicios dentro de la cadena de suministro de manufactura, optimizando los niveles de stock y mejorando la eficiencia de producción.

En cuanto a la implementación de IA en el sector, Siemens y Tesla son líderes destacados. Siemens ha desarrollado «**MindSphere**», un sistema de mantenimiento predictivo basado en IA que previene fallos en la maquinaria antes de que ocurran, reduciendo así los costes de mantenimiento y reparación. Por otro lado, Tesla utiliza IA en la fabricación de vehículos autónomos y en la optimización de procesos, empleando sistemas de visión por computadora para mejorar la calidad y eficiencia.

5.4. Sector logístico y de transporte

La logística, elemento clave en el e-commerce, es un pilar fundamental de las economías globales situado en medio de una transformación sin precedentes, impulsado por la evolución de la Inteligencia Artificial. Esta tecnología está remodelando el sector, desde la gestión de almacenes hasta la optimización de rutas, ofreciendo soluciones más rápidas, eficientes y sostenibles. En este apartado, exploraremos las tendencias clave de IA aplicada en logística, ilustradas con ejemplos de empresas que están a la vanguardia de esta revolución (ICEMD, 2024).

“**Amazon SageMaker**”, una plataforma versátil de “AWS”¹² (Amazon Web Services), revoluciona la logística de Amazon al permitir a expertos en datos y desarrolladores crear, entrenar e implementar modelos de ML (Machine Learning) e IA de manera rápida y sencilla. Esta tecnología optimiza operaciones clave en los centros logísticos de Amazon, como almacenamiento, recogida, previsión de demanda y enrutamiento de entregas. Facilita la selección eficiente de productos, optimiza los diseños de almacenes y flotas de robots, y mejora las rutas de entrega, reduciendo costes y tiempos de entrega. Además, tecnologías como el “**Automated Tote Retriever**” (ATR), supervisadas remotamente a través de la nube de AWS, automatizan procesos en los centros de distribución, mejorando la seguridad y eficiencia del personal. En última instancia, estas soluciones tecnológicas impulsadas por AWS no solo optimizan la cadena de suministro de Amazon, sino que también tienen un impacto positivo en la sociedad al fomentar la transformación digital en diversos sectores como logística, manufactura e industrial.

“**TMS**” o Sistema de Gestión de Transporte, es una plataforma que facilita la planificación, ejecución y optimización del transporte de bienes. Proporciona herramientas como gestión de documentación, optimización de rutas, seguimiento de envíos y análisis de desempeño. Implementar un TMS ofrece ventajas como reducción de costes, aumento de eficiencia y productividad, mayor visibilidad en la cadena de

¹² AWS: plataforma de servicios en la nube que brinda infraestructura, almacenamiento, análisis, IA y seguridad. Permite acceso flexible y escalable a recursos informáticos sin inversión en hardware, utilizada globalmente por empresas para alojar aplicaciones, almacenar datos y ejecutar cargas de trabajo de manera eficiente y rentable.

suministro, mejor servicio al cliente, eficiencia del almacén y gestión de inventario, así como una mejora en la ejecución del transporte y la puntualidad en las entregas.

5.4.1. Optimización de Rutas y Gestión de almacenes con IA

UPS (United Parcel Service) es una empresa de transporte de paquetes que ha implementado “**ORION**” (On-Road Integrated Optimization and Navigation), un sistema avanzado que utiliza IA para determinar las rutas más eficientes para las entregas diarias. ORION analiza millones de posibles rutas para reducir la distancia de viaje y el consumo de combustible, lo que resulta en ahorros significativos y una menor huella de carbono.

5.4.2. IA en el Transporte Autónomo:

El sistema “**Full Self-Driving**” (FSD) de Tesla es una avanzada tecnología de asistencia al conductor que permite capacidades autónomas como navegación, cambio de carril y estacionamiento. Ha evolucionado significativamente mediante actualizaciones inalámbricas que mejoran sus algoritmos de aprendizaje automático utilizando datos del mundo real. Entre sus funciones destacan el piloto automático, la navegación en autopistas, el mantenimiento de carril y la invocación inteligente del vehículo desde un estacionamiento. Estas características mejoran la eficiencia, optimizan el tráfico y aumentan la seguridad, aunque también presentan desafíos éticos y regulatorios. Tesla asegura la seguridad con características redundantes y colaboraciones regulatorias, avanzando hacia un transporte más sostenible y eficiente.

Waymo es una compañía dedicada al desarrollo de vehículos autónomos que busca revolucionar la logística del transporte de mercancías. Al emplear tecnologías de inteligencia artificial avanzadas para la navegación y la toma de decisiones en tiempo real, Waymo tiene como objetivo mejorar la seguridad y la eficiencia del transporte. Su producto estrella, el “**Waymo Driver**”, un sistema de conducción autónoma diseñado para operar de manera segura y eficiente en una amplia variedad de situaciones de tráfico y entornos de conducción. Utilizando una combinación de sensores, software sofisticado y algoritmos de aprendizaje automático, este sistema es capaz de detectar obstáculos, tomar decisiones de conducción y navegar de forma autónoma por las carreteras.

6. CONCLUSIONES

La inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una fuerza transformadora en el ámbito empresarial y social, impactando profundamente en la manera en que las empresas operan y en cómo interactúan con sus clientes. A lo largo de este trabajo, hemos examinado múltiples aplicaciones de la IA, evidenciando su capacidad para optimizar procesos, aumentar la eficiencia y crear nuevas oportunidades de negocio. Estas aplicaciones en áreas como la automatización de procesos, el análisis predictivo, los sistemas de recomendación y la optimización de operaciones han demostrado ser herramientas fundamentales para las empresas modernas. La capacidad de la IA para manejar grandes volúmenes de datos y proporcionar perspectivas accionables permite a las organizaciones tomar decisiones más informadas y estratégicas, mejorando su competitividad en un mercado cada vez más digital y globalizado.

Desde una perspectiva empresarial, la IA se vislumbra como una herramienta crucial para incrementar la eficiencia y mejorar la toma de decisiones en diversos sectores. La automatización de tareas rutinarias permite optimizar recursos y reducir costes, lo que potencialmente redefine los modelos de negocio y la competitividad en el mercado. No obstante, este progreso también genera incertidumbre en cuanto al impacto en el mercado laboral, especialmente en los puestos de trabajo tradicionales que podrían verse afectados por la automatización.

Tras el análisis realizado, podemos obtener una idea clara y es que a medida que la tecnología avanza, los sistemas de inteligencia artificial, como ChatGPT, se volverán más sofisticados y podrán asumir tareas más complejas. Por lo que los nuevos avances tecnológicos y su crecimiento exponencial están desbloqueando nuevas oportunidades de negocio. Por primera vez somos capaces de ofrecer la información y el servicio adecuados, a la persona indicada, en el momento y en el lugar óptimos, y a través del canal ideal. Ahora más que nunca, podemos controlar y reducir los riesgos al predecir las amenazas y actuar de manera proactiva. Es esencial que las organizaciones y las políticas públicas fomenten programas de formación y reciclaje profesional para ayudar a los trabajadores a adaptarse a los cambios tecnológicos y garantizar una transición laboral exitosa. La inversión en educación y capacitación continua es esencial para

preparar a la fuerza laboral del futuro y mitigar los efectos negativos de la automatización.

El papel de la IA es complementar y potenciar nuestras capacidades, no reemplazar por completo a los humanos. La colaboración entre humanos y sistemas de IA puede fomentar la creatividad, la innovación y la resolución de problemas en niveles inéditos.

Desde una perspectiva personal, la adopción de la IA no es solo una cuestión de mejora tecnológica, sino una necesidad estratégica para cualquier organización que aspire a mantenerse relevante y competitiva. Las empresas que integren la IA en sus operaciones estarán mejor posicionadas para enfrentar los desafíos del mercado, innovar en sus productos y servicios, y proporcionar una mejor experiencia a sus clientes.

Como ya hemos dicho, la IA no es simplemente una tecnología adicional, sino un componente clave que puede transformar el sistema de producción y el bienestar social en años venideros. Por ello, el impulso a la IA es uno de los pilares de la Agenda España Digital 2026, cuyo objetivo es acelerar la digitalización del país y aprovechar las oportunidades de la economía del dato. Es el momento de hacer un cambio a un mundo más inteligente. Por ello, las empresas y los gobiernos deben enfrentar este reto con determinación, eligiendo entre adaptarse a la transformación digital y prosperar en un entorno competitivo, o arriesgarse a quedar obsoletos.

7. BIBLIOGRAFÍA

Accenture. (2017). La inteligencia artificial en las empresas. En Mr. Houston. (28 mayo 2024) <https://mrhouston.net/blog/inteligencia-artificial-en-empresas/>

Accenture. (2021). BBVA se asocia con Accenture para racionalizar las operaciones con inteligencia artificial. (24 mayo 2024) <https://newsroom.accenture.com/news/2021/bbva-teams-with-accenture-to-streamline-operations-with-artificial-intelligence>

Administración Electrónica. Gob.España. Informe DESI 2022. España avanza al quinto puesto entre los países de la UE en materia de servicios públicos digitales. (27 mayo 2024) <https://administracionelectronica.gob.es/pae/Home/pae/Actualidad/pae/Noticias/Anio2022/Julio/Noticia-2022-07-29-publicado-informe-DESI-2022.html>

Amazon. (s/f). ¿Qué es Amazon Personalize? (24 mayo 2024) https://docs.aws.amazon.com/es_es/personalize/latest/dg/what-is-personalize.html<https://www.izertis.com/es/-/blog/por-que-apostar-por-service-cloud-de-salesforce-para-una-mejor-atencion-al-cliente>

Amazon. (2024). Tres formas en las que Amazon utiliza la tecnología de AWS para optimizar sus centros logísticos. (24 mayo 2024) <https://www.aboutamazon.es/noticias/innovacion/tres-formas-en-las-que-amazon-utiliza-la-tecnologia-de-aws-para-optimizar-sus-centros-logisticos#:~:text=Una%20vez%20que%20las%20entregas,de%20lo%20que%20ya%20era.>

Amazon Web Services (aws). (s/f). Servicios de IA de AWS gratuitos. (24 mayo 2024) https://aws.amazon.com/es/free/ai/?gclid=CjwKCAjw9cCyBhBzEiwAJTUWNVc4Atwz7niZxbW6JuGPOTJKJygWzgEr8l1S7MV3djuA91iFQVfFzBoClJ0QAvD_BwE&trk=b45316f5-077c-4e3a-a6ab-afce15a458e0&sc_channel=ps&ef_id=CjwKCAjw9cCyBhBzEiwAJTUWNVc4Atwz7niZxbW6JuGPOTJKJygWzgEr8l1S7MV3djuA91iFQVfFzBoClJ0QAvD_BwE:G:s&s

[_kwcid=AL!4422!3!588845600573!p!lg!!software%20de%20inteligencia%20artificial!16395977473!136814993747](https://www.aebanca.es/wp-content/uploads/2019/07/la-inteligencia-artificial-en-el-sector-bancario.pdf)

Asociación Española de Banca (AEB). (2019). La Inteligencia Artificial en el sector bancario. (24 mayo 2024) <https://s1.aebanca.es/wp-content/uploads/2019/07/la-inteligencia-artificial-en-el-sector-bancario.pdf>

Asociación Española de la Economía Digital (adigital). (2022). La digitalización de la economía española alcanzó el 22% del PIB en 2020. (27 mayo 2024) <https://www.adigital.org/actualidad/la-digitalizacion-de-la-economia-espanola-representa-el-22-del-pib/>

Banco Santander, Impulsa Empresa. (s.f). Inteligencia Artificial y empresas: ventajas y aplicaciones. (24 mayo 2024) <https://www.impulsa-empresa.es/inteligencia-artificial-en-las-empresas-ventajas-y-aplicaciones/>

BBVA. (2020). Cómo puede la inteligencia artificial impulsar el comercio electrónico. (24 mayo 2024) <https://www.bbva.com/es/innovacion/como-puede-la-inteligencia-artificial-impulsar-el-comercio-electronico/>

BBVA. (2021). La evolución de la inteligencia artificial, el nacimiento de una nueva industria. (24 mayo 2024) <https://www.bbva.ch/noticia/la-evolucion-de-la-inteligencia-artificial-el-nacimiento-de-una-nueva-industria/>

BBVA. OpenMind. (2024). Inteligencia artificial en el entorno laboral. Desafíos para los trabajadores. (24 mayo 2024) <https://www.bbvaopenmind.com/articulos/inteligencia-artificial-en-entorno-laboral-desafios-para-trabajadores/>

Bengio. (2017). Breve historia de la inteligencia artificial: el camino hacia la empresa. Cesce España; (24 mayo 2024) <https://www.cesce.es/es/w/asesores-de-pymes/breve-historia-la-inteligencia-artificial-camino-hacia-la-empresa>

- Big Data Marketer. (2023). Inteligencia Artificial Débil y Fuerte: Comprendiendo los Fundamentos de la IA. (24 mayo 2024) <https://www.bigdata-social.com/inteligencia-artificial-debil-y-fuerte-fundamentos-de-la-ia/>
- BlackRock. Spiegel. J. (2023). Cómo los asesores están aumentando la eficiencia y el impacto de la IA. (24 mayo 2024) <https://www.blackrock.com/us/financial-professionals/insights/how-advisors-use-ai>
- Brintia. (2020). Twitter. (24 mayo 2024) <https://twitter.com/WeAreBrintia/status/1326837222365130755>
- Cade. Industria del Futuro. (s/f). La inteligencia artificial en el sector industrial. (24 mayo 2024) <https://industriadelfuturo.com/la-inteligencia-artificial-en-el-sector-industrial/>
- CitySem. (2023). Ejemplos de las aplicaciones más útiles, como Chat GPT, Dall-e y Frase.io. (24 mayo 2024) <https://citysem.es/evolucion-inteligencia-artificial/>
- DBInvesting. Tanaka.H. (2023). FSD de Tesla: revolucionando el transporte con autonomía avanzada. (24 mayo 2024) [https://dbinvesting.com/es/fsd-de-tesla-revolucionando-el-transporte-con-autonomia-avanzada/#:~:text=El%20Full%20Self%2DDriving%20\(FSD,aut%C3%B3nomas%20en%20sus%20veh%C3%ADculos%20el%C3%A9ctricos.](https://dbinvesting.com/es/fsd-de-tesla-revolucionando-el-transporte-con-autonomia-avanzada/#:~:text=El%20Full%20Self%2DDriving%20(FSD,aut%C3%B3nomas%20en%20sus%20veh%C3%ADculos%20el%C3%A9ctricos.)
- Dealavo. Holownia.A. (2022). ¿Cómo monitorear los precios en el comercio electrónico?: seguimiento paso a paso de los precios de la competencia. (24 mayo 2024) <https://dealavo.com/es/como-monitorear-los-precios-en-el-comercio-electronico-seguimiento-paso-a-paso-de-los-precios-de-la-competencia/>
- Dealavo. Łepkowska. A. (2023). Dynamic Pricing: ¿Qué son y cómo funcionan los precios dinámicos? (24 mayo 2024) <https://dealavo.com/es/dynamic-pricing/>

- Deloitte. (2023). Inteligencia Artificial: el nuevo aliado para los auditories en la era digital. (24 mayo 2024) <https://www2.deloitte.com/gt/es/pages/audit/articles/ia-nuevo-aliado-audidores.html>
- Ecommercenews. Rodriguez.S. (2023). Las 10 empresas ecommerce más valiosas del mundo en 2022. (24 mayo 2024) <https://ecommerce-news.es/las-10-empresas-ecommerce-mas-valiosas-del-mundo-en-2022/>
- Economía 3. Martí, S. (2023). Qué es la economía del dato: principales características y tipos. (24 mayo 2024) <https://economia3.com/que-es-la-economia-del-dato-principales-caracteristicas-y-tipos/>
- EDEM. Ortiz, P. (s.f.). Chat GPT: qué es, para qué sirve y su aplicación en la economía [explicado por Chat GPT]. (24 mayo 2024) <https://edem.eu/chat-gpt-que-es-para-que-sirve-y-su-aplicacion-en-la-economia-explicado-por-chat-gpt/>
- El Diario. (2023). España, líder en Inteligencia Artificial: más de 250 proyectos financiados en tres años. (24 mayo 2024) https://www.eldiario.es/canariasahora/impulsa-innovacion/lider-inteligencia-artificial-proyectos-financiados-espana-impulsa-startups-impulsa-ventures_1_10309906.html
- EL PAÍS. Hidalgo, E. S. (2024). El 46% de las empresas españolas ya utilizan la inteligencia artificial para alguna de sus tareas. (24 mayo 2024) <https://elpais.com/economia/2024-01-16/el-46-de-las-empresas-espanolas-ya-utilizan-la-inteligencia-artificial-para-alguna-de-sus-tareas.html>
- Emprendedores. Ramos. D. (2023). Los 6 sectores donde más impacta la Inteligencia Artificial. (24 mayo 2024) <https://emprendedores.es/inteligencia-artificial/sectores-impacto-inteligencia-artificial/>
- Factor Libre. (2017). La experiencia de Toyota con Odoo ERP. (24 mayo 2024) <https://factorlibre.com/noticias/la-experiencia-de-toyota-con-odoo/>

- Fernández, Y. Xataka Basics. (s.f). DALL-E: qué es, cómo funciona y cómo puedes utilizar esta inteligencia artificial para crear imágenes. (24 mayo 2024) <https://www.xataka.com/basics/dall-e-que-como-funciona-como-puedes-utilizar-esta-inteligencia-artificial-para-crear-imagenes>
- Fin-tech. (2017). Aplicaciones de inteligencia artificial en el sector financiero. (24 mayo 2024) <https://www.fin-tech.es/wp-content/uploads/2017/09/Aplicaciones-de-inteligencia-artificial-en-el-sector-financiero.pdf>
- Freire, D. La Vanguardia (2024). OpenAI anuncia versiones mejoradas de GPT 3.5-Turbo y GPT-4 Turbo. Andro4all. (24 mayo 2024) <https://www.lavanguardia.com/andro4all/tecnologia/openai-anuncia-versiones-mejoradas-de-gpt-3-5-turbo-y-gpt-4-turbo>
- Gobierno de España. (2023). Qué es la Inteligencia Artificial. (24 mayo 2024) <https://planderecuperacion.gob.es/noticias/que-es-inteligencia-artificial-ia-prtr>
- Genbeta. Vallejo, A. (2023). DALL-E 2, guía a fondo: qué es, cómo funciona y todo sobre la IA de generación de imágenes de OpenAI. (24 mayo 2024) <https://www.genbeta.com/a-fondo/dall-e-2-guia-a-fondo-que-como-funciona-todo-que-necesitas-saber-ia-generacion-imagenes-openai>
- Hidalgo, J. (2023). ICEX. Cómo aplicar la Inteligencia Artificial en tu empresa. (24 mayo 2024) <https://www.icex.es/es/todos-nuestros-servicios/informacion-de-mercados/como-internacionalizar-empresa/como-aplicar-inteligencia-artificial-empresa-internacionalizada>
- HubSpot. Rodriguez. J. (s/f). ¿Qué es un marketplace? (24 mayo 2024) <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-marketplace>
- Iberdrola. (2024). ¿Qué es la Inteligencia Artificial? (24 mayo 2024) <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial>
- Iberdrola. (2024). ¿Qué es un Chatbot? (24 mayo 2024) <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-un-chatbot>

- IBM. (s.f.). ¿Qué es la Industria 4.0? (24 mayo 2024) <https://www.ibm.com/es-es/topics/industry-4-0>
- Icemd. (2024). La Revolución de la IA en la Logística: Innovaciones y Tendencias. (24 mayo 2024) <https://icemd.esic.edu/knowledge/articulos/la-revolucion-de-la-ia-en-la-logistica-innovaciones-y-tendencias/>
- IEBSchool. Ramírez. L. (S.f.). 16 herramientas y aplicaciones de Inteligencia Artificial que tu empresa necesita. (24 mayo 2024) <https://www.iebschool.com/blog/herramientas-aplicaciones-inteligencia-artificial-big-data/>
- IT User. Teach & Bussines. (2024). El 79% de las empresas de ecommerce en España ya han implementado la IA. (24 mayo 2024) <https://www.ituser.es/actualidad/2024/01/el-79-de-las-empresas-de-ecommerce-en-espana-ya-han-implementado-la-ia>
- ISDI Digitalent. (2023). Inteligencia Artificial Generativa (IAG): ¿Qué es? (24 mayo 2024) <https://www.isdi.education/es/blog/inteligencia-artificial-generativa-que-es>
- L'Oréal. (s/f). L'Oréal presenta el primer dispositivo para el hogar basado en inteligencia artificial. (24 mayo 2024) <https://www.loreal.com/es-es/espana/articulos/science-and-technology/loreal-presenta-el-primer-dispositivo-para-el-hogar-basado-en-inteligencia-artificial/>
- MAPFRE. (2024). Inteligencia artificial en MAPFRE. (24 mayo 2024) <https://www.mapfre.com/actualidad/innovacion/inteligencia-artificial-mapfre/>
- MAPFRE. (2022). MAPFRE Tractable Brasil unen sus fuerzas en Brasil para aplicar la IA a la peritación de siniestros de automóvil. (24 mayo 2024) <https://www.mapfre.com/comunicacion/corporativo-comunicacion/mapfre-tractable-brasil-ia-peritacion-siniestros-autos/>

- McKinsey & Company. (2023). El estado de la IA en 2023: El año clave de la IA generativa. (24 mayo 2024) <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/el-estado-de-la-ia-en-2023-el-ano-clave-de-la-ia-generativa/es>
- N-Economía. (2024). 4 de cada 5 empresas de E-Commerce en España hacen uso de la Inteligencia Artificial. (24 mayo 2024) <https://n-economia.com/noticias/4-de-cada-5-empresas-de-e-commerce-en-espana-hacen-uso-de-la-inteligencia-artificial/>
- Observatorio Nacional de Tecnología y Sociedad (ONTSI). (2023). Uso de inteligencia artificial y big data en las empresas españolas. (24 mayo 2024) <https://www.ontsi.es/es/publicaciones/uso-de-inteligencia-artificial-y-big-data-en-las-empresas-espanolas>
- OCI. Oracle España. (s.f.). ¿Qué es la IA? (24 mayo 2024) <https://www.oracle.com/es/artificial-intelligence/what-is-ai/>
- OpenAI. (2021). DALL-E: Creación de imágenes a partir de texto. (24 mayo 2024) <https://openai.com/research/dall-e>
- Parlamento Europeo. Guillot. J. D. (2021). ¿Qué es la inteligencia artificial y cómo se utiliza? (24 mayo 2024) https://www.europarl.europa.eu/pdfs/news/expert/2020/9/story/20200827STO85804/20200827STO85804_es.pdf
- Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia. Gob.es. (2023). Conoce la Estrategia Nacional de Inteligencia Artificial (ENIA). (24 mayo 2024) <https://planderecuperacion.gob.es/noticias/conoce-Estrategia-Nacional-Inteligencia-Artificial-ENIA-IA-prtr>
- PwC. (2019). PwC elegida auditoría más innovadora por uso inteligencia artificial. (24 mayo 2024) <https://www.pwc.es/es/sala-prensa/notas-prensa/2019/pwc-elegida-auditoria-mas-innovadora-por-uso-inteligencia-artificial.html>

- Quadra Wealth. (s/f). Cómo los asesores de inversión en IA están transformando el asesoramiento financiero. (24 mayo 2024) <https://quadrawealth.com/articles/the-rise-of-ai-investment-advisors/>
- Revista Economistas. (2023). España 2022: un balance (Nº 181). Madrid, España: Colegio de Economistas de Madrid.
- Robotnik. (2023). Usos y ventajas de los cobots en la industria manufacturera. (24 mayo 2024) <https://robotnik.eu/es/usos-y-ventajas-de-los-cobots-en-la-industria-manufacturera/>
- Saxon. (2022). Impacto de la IA en la fabricación: mejora de la calidad y la eficiencia. (24 mayo 2024) <https://saxon.ai/blogs/impact-of-ai-in-manufacturing-improved-quality-and-efficiency/>
- Semantic Systems. (s/f). ¿Qué es Darktrace? (24 mayo 2024) <https://www.semantic-systems.com/semantic-noticias/articulos-tecnologicos/que-es-darktrace>
- Siemens. (2021). Siemens lanza una aplicación de inteligencia artificial para detectar anomalías en la industria de procesos. (24 mayo 2024) <https://press.siemens.com/es/es/notadeprensa/siemens-lanza-una-app-de-inteligencia-artificial-para-detectar-anomalias-en-la>
- Socialancer. (s.f). Frase io: Posicionamiento SEO con Inteligencia Artificial. (24 mayo 2024) <https://www.socialancer.com/frase-io-seo/>
- Seguridatecnia. (2022). La Ciberseguridad, principal preocupación para las empresas que adoptan IA. (24 mayo 2024) https://www.seguritecnia.es/actualidad/seguridad-corporativa/las-empresas-que-adoptan-la-ia-ven-en-la-ciberseguridad-su-principal-preocupacion_20220124.html
- Solver. (s/f). Soluciones de inteligencia artificial para Mercadona. (24 mayo 2024) <https://iasolver.es/soluciones-de-inteligencia-artificial-para-mercadona/>

Telefónica. (s.f). ChatGPT: qué es, para qué sirve y cómo usarlo. (24 mayo 2024) <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/blog/chatgpt-que-es-para-que-sirve-y-como-usarlo/>

Toyota. (s/f). Sistema de Producción Toyota. (24 mayo 2024) <https://www.toyota.es/historia-filosofia/filosofia/toyota-product-systemhttps://www.scribbr.es/citar/generador/folders/5UI8JZFaf4IA4awmbMS7ue/lists/3jCBd5INK797vGXxvtp04i/>

Waymo. (s/f). Waymo Driver. (24 mayo 2024) <https://waymo.com/intl/es/waymo-driver/>

WSN. (2022). Explorando las Evoluciones de ChatGPT: ¿Qué Diferencias Nos Traen las Versiones? (24 mayo 2024) <https://worldsatnet.com/explorando-las-evoluciones-de-chatgpt-que-diferencias-nos-traen-las-versiones/>

Zendesk. (2023). ¿Cómo influye la Inteligencia Artificial en las empresas? (24 mayo 2024) <https://www.zendesk.com.mx/blog/como-influye-la-inteligencia-artificial-en-las-empresas/>

8. ANEXOS

8.1. Anexo 1: Objetivos en relación con la IA y Economía del Dato

- Convertir a España en un referente en la transformación hacia una Economía del Dato.
- Impulsar la Inteligencia Artificial como motor de innovación y crecimiento económico social, inclusivo y sostenible.
- Establecer marcos regulatorios que delimiten y guíen el diseño de la IA, de forma que las aplicaciones resultantes respeten los derechos de la ciudadanía.
- Fomentar las infraestructuras de datos y tecnológicas, que dan soporte a la IA.
- Fortalecer la competitividad a través de las actividades de I+D en el conjunto de las Tecnologías Habilitadoras Digitales (THD).

8.2. Anexo 2: Medidas y actuaciones de la IA y Economía del Dato

- Creación de la Oficina del Dato y la figura del Chief Data Officer
- Puesta en marcha del Consejo Asesor de Inteligencia Artificial
- Publicación de la Carta de Derechos Digitales
- Aprobación del Plan Nacional de Tecnologías del Lenguaje
- PERTE: Nueva Economía de la Lengua
- Iniciativa Quantum Spain, proyecto estratégico de supercomputación
- GAIA-X, hub español para el desarrollo nacional de espacio de datos sectoriales y gestión de datos
- Programa Nacional de Algoritmos Verdes (PNAV)
- Sandbox regulatorio para implementar el futuro Reglamento Europeo de IA
- Creación del Centro Nacional de Neurotecnologías
- Creación de la Agencia Nacional de Supervisión de la Inteligencia Artificial