

# **GRADO EN COMERCIO**

## **TRABAJO FIN DE GRADO**

### **Impacto de la Inteligencia Artificial en el Mercado y el Ámbito Laboral: Transformación y Oportunidades**

**MANUEL CAMPOS CORRAL**

**FACULTAD DE COMERCIO  
VALLADOLID, julio 2024**





# **UNIVERSIDAD DE VALLADOLID**

## **GRADO EN COMERCIO**

CURSO ACADÉMICO 2022/2023

### **TRABAJO FIN DE GRADO**

**Impacto de la Inteligencia Artificial en el Mercado y el  
Ámbito Laboral: Transformación y Oportunidades**

**Trabajo presentado por: Manuel Campos Corral**

Firma:

**Tutor: David Pérez Román**

Firma:

**FACULTAD DE COMERCIO**

Valladolid, julio, 2024



# Índice

Índice de ilustraciones .....	7
Índice de anexos .....	7
Resumen: .....	9
1 Introducción .....	11
1.1 Objetivos.....	11
1.2 Metodología.....	12
1.3 Justificación del tema .....	13
2 Marco teórico .....	14
2.1 Definición de IA .....	14
2.2 Historia de la IA .....	16
2.3 Tipos de inteligencia artificial.....	17
2.3.1 Tipos de IA por su capacidad .....	17
2.3.2 Tipos de IA según su funcionalidad.....	18
2.3.3 Las IAs más conocidas.....	19
2.4 Funcionamiento de Chat-GPT.....	22
2.4.1 Primeros pasos.....	22
2.4.2 Prompt.....	23
2.4.3 Charlemos .....	23
2.5 Aplicaciones de la IA en el mercado y ámbito laboral .....	24
2.5.1 Las aplicaciones de la IA en el mercado .....	24
2.5.2 El papel de la IA en el ámbito laboral .....	28
3 Impacto de la inteligencia artificial en el mercado y el ámbito laboral .....	29
3.1 Cambio en los modelos de negocio .....	29
3.1.1 Startups Proveedoras de Productos & Servicios Cargados de IA: 29	
3.1.2 Facilitador del Desarrollo de IA: .....	29
3.1.3 Las Startups de Proveedores de Análisis de Datos: .....	29
3.1.4 Las Startups de Investigación de Tecnología Profunda .....	29
3.2 Crecimiento del mercado de la IA .....	30
3.2.1 Estadísticas y proyecciones de crecimiento.....	30
3.2.2 Las nuevas oportunidades laborales que surgen con la IA.....	33
4 Ejemplo de empresas que han aplicado la IA .....	38
4.1 Grandes empresas que usan IA.....	38
4.2 Amazon .....	38
4.2.1 Logística .....	38

4.2.2	Automatización de procesos.....	39
4.2.3	Computer Visión.....	39
4.2.4	Alexa.....	39
4.2.5	Amazon Q.....	39
4.3	Netflix.....	40
4.3.1	Personalización de las recomendaciones al usuario.....	40
4.3.2	La IA para planear estrategias de contenido.....	41
4.3.3	IA para generar contenido.....	42
4.4	Google.....	43
4.4.1	Mejora de la experiencia de búsqueda.....	43
4.5	Tesla.....	44
4.5.1	Conducción autónoma.....	45
4.5.2	Procesos de producción.....	45
4.5.3	Optimus Gen2.....	45
4.6	IBM.....	46
4.6.1	Watson.....	46
4.6.2	IA Y ciberseguridad.....	47
4.6.3	Catálogo de productos de IA.....	47
5	Empresas en España que usan la IA.....	50
5.1	Neurekka.....	50
5.2	Sherpa-AI.....	51
5.2.1	Innovación en Privacidad de Datos mediante Inteligencia Artificial.....	52
5.3	ARMATUM.....	53
5.3.1	Servicios de ARMATUM.....	53
5.4	Clibrain.....	55
5.4.1	Desarrollo y Equipo.....	55
5.4.2	Enfoque en la Inteligencia Artificial en español.....	55
5.4.3	Productos y Soluciones.....	56
5.4.4	Clibrain Labs: Investigación y Desarrollo.....	56
5.4.5	Origen y Expansión.....	56
5.4.6	Impacto en el Ámbito Laboral.....	56
5.4.7	Conclusión.....	57
6	Conclusiones.....	58
7	Bibliografía.....	60
8	Anexos.....	64

## Índice de ilustraciones

Ilustración 1: Optimus el Robot de Tesla .....	17
Ilustración 2 : Ameca el robot capaz de replicar emociones .....	19
Ilustración 3: El robot de OpenAI Figure 01 .....	21
Ilustración 4 : interfaz de Bing Chat.....	22
Ilustración 5: El valor del mercado de la IA desde 2020 hasta la previsión en 2030.....	30
Ilustración 6: El valor del marketing usando IA.....	31
Ilustración 7: Países donde la IA cambiara más los puestos de trabajo .....	32
Ilustración 8: Porcentaje de trabajos que requieren alguna habilidad sobre IA.....	32
Ilustración 9: Porcentaje de miembros con habilidades en IA .....	33
Ilustración 10: Imagen generada por IA.....	42
Ilustración 11:Soluciones de IA de IBM .....	48
Ilustración 12: Aplicaciones de la IA de IBM.....	48
Ilustración 13: Solicitud de demostración IBM .....	49

## Índice de anexos

Anexo 1: chat de BING .....	64
Anexo 2: respuesta sin rol .....	65
Anexo 3: respuesta con rol .....	66
Anexo 4: conversación con Bing .....	67
Anexo 5: conversación con Bing .....	68
Anexo 6: conversación con Bing .....	69
Anexo 7: conversación con Bing .....	70



## Resumen:

El impacto de la inteligencia artificial (IA) en el mercado y el ámbito laboral se analiza, subrayando su capacidad para transformar modelos de negocio y crear nuevas oportunidades y desafíos. La investigación se centra en la evolución de la IA, desde sus primeros conceptos hasta las aplicaciones más avanzadas de hoy en día. Se describe cómo la IA está siendo utilizada por empresas líderes como Amazon, Netflix, Google, Tesla e IBM, y se examinan ejemplos de compañías españolas que han implementado esta tecnología con éxito. Además, se discute el impacto de la IA en el empleo, considerando tanto las nuevas oportunidades laborales que crea como los desafíos que plantea en términos de automatización y habilidades requeridas. La evaluación del estado actual y las futuras tendencias de la IA ofrece una perspectiva comprensiva sobre su relevancia en el contexto económico y social moderno.

**Palabras clave:** Inteligencia artificial (IA), Transformación digital, Automatización, Mercado laboral, Modelos de negocio, Oportunidades laborales, Empresas, Tecnología, Innovación, Impacto económico, Chat-GPT, Startups, Ciberseguridad, Desarrollo tecnológico, Análisis de datos

## Abstract:

The impact of artificial intelligence (AI) on the market and the labor sphere is analyzed, highlighting its capacity to transform business models and create new opportunities and challenges. The research focuses on the evolution of AI, from its early concepts to today's most advanced applications. It describes how AI is being utilized by leading companies such as Amazon, Netflix, Google, Tesla, and IBM, and examines examples of Spanish companies that have successfully implemented this technology. Additionally, the impact of AI on employment is discussed, considering both the new job opportunities it creates and the challenges it poses in terms of automation and required skills. The evaluation of the current state and future trends of AI offers a comprehensive perspective on its relevance in the modern economic and social context.

**Keywords:** Artificial intelligence (AI), Digital transformation, Automation, Labor market, Business models, Job opportunities, Companies, Technology, Innovation, Economic impact, Chat-GPT, Startups, Cybersecurity, Technological development, Data analysis.



# 1 Introducción

La inteligencia artificial (IA) ha sido una transformación en el mundo de la tecnología, desde el planteamiento del concepto con Alan Turing en los años 50 hasta los avances más sofisticados en la actualidad. Este avance sin precedentes ha redefinido la manera en que las empresas y personas interactúan con esta tecnología.

Este trabajo de fin de grado (TFG) se enfoca en el análisis de estos cambios, analizando cómo esta tecnología ha remodelado los modelos de negocio, creando nuevas oportunidades y desafíos. En el contexto actual, donde la automatización y la inteligencia artificial se integran cada vez en más procesos y servicios, es crucial entender las implicaciones económicas y sociales de esta transformación.

El documento comienza con una definición y una breve historia de la inteligencia artificial, destacando sus diferentes tipos y aplicaciones. Posteriormente, se exploran las funcionalidades de modelos específicos como Chat-GPT, y se examinan las aplicaciones prácticas de la IA en el mercado y en el ámbito laboral. Además, se presenta un análisis del crecimiento del mercado de la IA y se discuten ejemplos de empresas que han integrado exitosamente esta tecnología en sus operaciones.

Finalmente, se presentan las conclusiones del estudio, ofreciendo una visión comprensiva del estado actual y futuro de la inteligencia artificial, así como sus impactos y potenciales desarrollos en diversos sectores.

Este trabajo no solo busca proporcionar una comprensión teórica de la IA, sino también ofrecer insights prácticos y ejemplos reales que demuestran su relevancia y aplicabilidad en el mundo moderno.

## 1.1 Objetivos

El objetivo principal es entender y analizar el impacto de la inteligencia artificial en el mercado y ámbito laboral de una manera global.

Los objetivos del trabajo son:

- Analizar y entender el impacto de la IA en el mercado y ámbito laboral.
- Mostrar aplicaciones prácticas de chatbots como Chat-GPT.
- Mostrar sus posibles aplicaciones en estas materias.
- Ejemplos de exitosas empresas que han aplicado esta tecnología.

## 1.2 Metodología

La estructura del trabajo se divide en dos partes. Una teórica-práctica donde se explica la IA como concepto, los diferentes tipos y su funcionamiento. Y, por último, una parte más de investigación donde analizamos la influencia de esta tecnología en el mercado y los trabajos. Por último, se describen las empresas que han tenido éxito en la implementación de la IA.

A continuación, se detallan los principales aspectos metodológicos empleados en la realización de esta investigación:

1. **Revisión Bibliográfica:** Se llevó a cabo una revisión exhaustiva de la literatura académica y técnica relacionada con la Inteligencia Artificial, la transformación digital, la automatización y sus implicaciones en el mercado laboral. Esta revisión bibliográfica permitió establecer un marco teórico sólido y actualizado sobre el tema.
2. **Análisis de Casos de Estudio:** Se realizaron análisis detallados de casos de estudio de empresas líderes en la implementación de tecnologías de Inteligencia Artificial, como Amazon, Netflix, Google, Tesla e IBM, así como de compañías españolas que han tenido éxito en la adopción de esta tecnología. Estos casos de estudio proporcionaron ejemplos concretos de aplicación de la IA en entornos empresariales reales.
3. **Análisis Cuantitativo y Cualitativo:** Se emplearon métodos de análisis cuantitativo y cualitativo para examinar datos relevantes sobre la evolución de la IA, el crecimiento del mercado de tecnologías inteligentes y las tendencias en el ámbito laboral. Esta combinación de enfoques permitió obtener una visión holística y detallada del tema.
4. **Validación de Resultados:** Se realizó una validación de los resultados obtenidos a través de la contrastación de información con fuentes fiables y la revisión por pares de aspectos clave del estudio. Esta validación garantizó la fiabilidad y la solidez de las conclusiones alcanzadas.

La aplicación de esta metodología ha permitido realizar un análisis profundo y fundamentado del impacto de la Inteligencia Artificial en el mercado y el ámbito laboral, ofreciendo una perspectiva completa y actualizada sobre esta temática de relevancia en el contexto económico y social actual.

### 1.3 Justificación del tema

La inteligencia artificial (IA) es, sin duda, una de las tecnologías más revolucionarias y transformadoras de nuestro tiempo. En los últimos años, ha experimentado un crecimiento exponencial, marcando tendencia en los negocios y facilitando la vida de los usuarios de múltiples formas.

La elección de este tema para el trabajo de fin de grado se debe a la gran potencialidad que he descubierto en el uso de la IA para tareas cotidianas, así como al asombroso ritmo de desarrollo e innovación que está experimentando. Durante el grado, he podido adquirir conocimientos y habilidades relevantes en áreas como el análisis de datos, la automatización de procesos y la integración de tecnologías emergentes. Por ello, considero oportuno vincular estos conocimientos con el estudio del impacto de la inteligencia artificial en el mercado y el ámbito laboral.

La IA ha demostrado ser capaz de transformar modelos de negocio, crear nuevas oportunidades y plantear interesantes desafíos. Comprender a fondo esta tecnología y sus aplicaciones prácticas me permitirá obtener una visión integral de su relevancia en el contexto económico y social actual. Además, el análisis de casos de éxito de empresas líderes que han incorporado la IA a sus operaciones me proporcionará insights valiosos sobre las tendencias y las mejores prácticas en este campo.

En resumen, el estudio de la inteligencia artificial y su impacto en el mercado y el ámbito laboral representa una oportunidad única para mí de profundizar en una tecnología que está remodelando de manera radical la forma en que las empresas y las personas se relacionan con la innovación y la automatización.

## 2 Marco teórico

### 2.1 Definición de IA

La inteligencia artificial, al ser un concepto relativamente nuevo no existe una definición válida como tal, sino que está sujeta a innumerables interpretaciones.

Alan Turing, un famoso matemático en 1950, se preguntó si las máquinas pueden pensar y para ello desarrolló una prueba denominada el “Test de Turing”. Esta prueba consistía en una especie de juego de imitación donde un juez interactuaba con varios sujetos en los cuales la mayoría eran personas humanas y entre las mismas existía un ordenador que trataba de confundir al juez de que era un humano. Si el ordenador lograba pasar desapercibido como humano ante el juez, pasaba la prueba. (Editorial Etecé, 2023b)

Para entenderlo de manera resumida: si “un ser humano puede mantener una conversación de cinco minutos sin darse cuenta de que está hablando con una máquina, el ordenador pasa la prueba”.

De tal manera que Alan Turing puede acuñar la primera definición de inteligencia (Editorial Etecé, 2023a) artificial siendo cualquier máquina que lograra pasar dicha prueba.

Otra perspectiva desde la que se puede definir la inteligencia es según la medicina:

*“Capacidad de entender, comprender e inventar que permite al hombre su apertura a la realidad, el conocimiento reflexivo, la personalización de la conducta y la invención de la cultura. Este término se emplea para designar entidades distintas y, por ello, si no se le da, como punto de partida, una significación bien definida, surgen malentendidos”. (Clínica Universidad de Navarra, s. f.)*

Partiendo de esa base, si una máquina, es decir, un ordenador, puede replicar todas estas capacidades, entonces estaríamos hablando de inteligencia artificial.

Definiendo la IA como herramienta podemos hablar de que el origen de la herramienta data de millones de años, donde el ser humano más prehistórico ha usado herramientas para su supervivencia. El primero de los casos: aunque en un yacimiento del noroeste de Kenia se han desenterrado herramientas de piedra aún más antiguas, datadas en 3,3 millones de años, el desarrollo de herramientas oldowanas más pequeñas y ligeras supuso un gran avance tecnológico.(Metcalf, 2023)

Por ende, el ser humano ha evolucionado con el paso de los años hasta llegar al punto en el que estamos llegando a poder definir la IA como una herramienta digital para infinidad de supuestos.

En 1886, Carl Benz creó el primer automóvil, siendo inalcanzable para muchos en los lustros posteriores, hasta la llegada de Henry Ford con la creación del Ford T, un automóvil creado en serie que permite la adquisición de este por el público general. Actualizándonos a la época actual, los avances tecnológicos son mucho más rápidos y por ello la generalización de la tecnología. (Editorial Etecé, 2023a). Por esta razón, la inteligencia artificial está al alcance de todos, tanto de forma gratuita como por precios irrisorios, debido a la atomización tan rápida del mercado.

Actualmente, debido a la existencia de las IAs y su integración en diferentes ámbitos (automovilismo, negocios, medicina, etc.), es necesaria la interacción del ser humano para su regulación en ámbitos éticos y morales. Por esta razón, esta tecnología tan reciente tiene su dimensión filosófica. Según la entrada de la Stanford Encyclopedia of Philosophy, el campo de la IA puede definirse como el ocupado en la construcción de un artefacto capaz de pasar la prueba de Turing y, de manera más general, puede definirse como el de las máquinas que piensan y/o actúan de manera humana y/o racional. (Bringsjord & Govindarajulu, 2018).

A lo largo de la historia varios personajes históricos han definido la inteligencia artificial de las siguientes maneras: (Arrestegui Barrera, 2012)

- Nils Nilsson refiere que “En una definición amplia y un tanto circular, tiene por objeto el estudio del comportamiento inteligente en las máquinas.” (Nilsson, 2001).
- Shirai y Tsujii la definieron como “El objetivo de la investigación sobre inteligencia artificial es conseguir que un ordenador llegue a realizar las importantes funciones de la inteligencia humana.” (Shirai & Tsujii, 1982).
- Para Russell “Un sistema inteligente es aquel cuya expectativa de utilidad es la más alta que se puede alcanzar por cualquier otro sistema con las mismas limitaciones computacionales”. (Ubiquity staff, 2003).

Todos llegan a la misma comparación de la inteligencia humana con una máquina.

Otra definición a la que podemos recurrir es la que nos da la ciencia ficción, donde películas y novelas relatan la existencia de máquinas con capacidades idénticas a la del humano, ilustrándonos muchas veces las ventajas y desventajas que esto

conlleva. Un ejemplo es “Yo Robot” (Asimov, 2007). Una novela por antonomasia sobre este tema. Fue escrita por Issac Asimov que relata 5 historias en donde existen robots y en ellas ilustra los retos éticos que nacen por la existencia de estos. Lo más llamativo es que esta novela fue escrita en 1950, época en donde ni existía el internet. Space Odyssey 2001 es una película dirigida por Kubrick que también plantea la existencia de la IA.

A través del cine y la literatura, podemos observar que el ser humano se ha planteado cómo sería la vida con la existencia de una máquina capaz de comportarse como un humano y las ventajas y desventajas que conlleva, definiendo la inteligencia artificial como una máquina dotada de las capacidades de la inteligencia humana.

Llegados a este punto, vamos a ponernos en la piel de un entrevistador. Vamos a preguntar a la propia IA. (En este caso preguntaremos a Bing, un buscador creado por Microsoft que ha integrado la IA más conocida CHAT-GPT- 4.) (Ver Anexo 1)

Como podemos observar en este pequeño experimento, la propia IA nos revela que tiene capacidades humanas.

A pesar de no existir una definición única, todas las definiciones llegan a la misma conclusión definiendo la IA como una máquina capaz de crear, responder, comunicarse, reflexionar y, en definitiva, pensar como un humano.

## 2.2 Historia de la IA

Como hemos indicado anteriormente, Alan Turing fue el pionero en plantear la posibilidad de la existencia de la inteligencia artificial. Siendo esta su evolución (Team, 2022):

Fue entonces hasta 1997 cuando IBM lanzó Deep blue capaz de ganar a Gari Kaspárov (entonces campeón mundial de ajedrez). Posteriormente apareció Watson, otro ordenador de IBM que ganó el conocido concurso de preguntas<sup>1</sup>.

En 2012, Andrew Ng presentó una red neuronal usando 10 millones de videos de YouTube como aprendizaje, siendo posible gracias a Deep learning (un sistema computacional que aprende como lo haría un ser humano) que podría reconocer gatos.

En 2018, Alpha Zero de Google logró aprender a jugar ajedrez en solo 4 horas gracias a esta tecnología.

---

<sup>1</sup> Jeopardy es el nombre que se dio a este concurso.

Ya en 2022 salió a la luz Chat-GPT creado por OpenAI, la conocida IA, que es capaz desde de llevar una conversación como un humano, hacer poemas hasta crear imágenes originales de un texto.

Dado que los avances tecnológicos avanzan de forma exponencial, nunca sabremos hasta qué punto avanzará la IA, pero lo que sabemos hoy en día es que cada día estamos más cerca de los robots como en las películas de ciencia ficción. Un caso cercano es Elon Musk que está desarrollando un robot humanoide capaz de hacer tareas humanas.

*Ilustración 1: Optimus el Robot de Tesla*



*Fuente: Xataca.com*

## 2.3 Tipos de inteligencia artificial

Ahora vamos a desarrollar los tipos de IA que existen en este momento, dividiéndolas por su capacidad y funcionalidad. (Gamco, s. f.)

### 2.3.1 Tipos de IA por su capacidad

#### Inteligencia artificial estrecha ANI (Artificial Narrow Inteligence)

Siendo la más habitual, la ANI tiene un carácter reactivo con memoria limitada y orientada a objetivos específicos. Por estas limitaciones, la ANI es capaz de usar un solo rol, pero desempeñando ese rol de forma correcta. Los ejemplos más conocidos son los asistentes virtuales como Siri y Alexa. En definitiva, están programadas para desempeñar una función en concreto.

### Inteligencia artificial general AGI (Artificial General Intelligence)

Este tipo es el más avanzado conocido, es capaz de actuar y adaptarse al contexto como un humano. Es decir, a diferencia de la ANI, esta es capaz de simular a un humano capaz de desarrollar varios roles y adaptarse a nuestra petición. El ejemplo más claro es Chat-GPT siendo capaz desde darte consejos de salud y nutrición hasta ayudarte a arreglar una bicicleta.

### Super inteligencia general ASI (Artificial Super Intelligence)

Este tipo hoy en día no existe como tal, es meramente conceptual, siendo esta capaz de no solo replicar el comportamiento humano sino superarlo. Los problemas que plantea son el debate metafísico de si es posible replicar el “alma humana” o los debates éticos de qué consecuencias tendría la existencia de esta. En definitiva, esta IA tendría autoconsciencia semejante al protagonista de las películas de terminador o el libro Yo Robot de Asimov.

#### 2.3.2 Tipos de IA según su funcionalidad

##### Maquinas reactivas

Estas IAs son las simples y limitadas que se conocen, siendo así el inicio de estas. Su tecnología se basa en reaccionar replicando un comportamiento humano cuando es estimulada, por ende, carecen de memoria. Por esta razón se están quedando obsoletas porque no tienen capacidad ni de aprender ni de administrar una base de datos. El ejemplo más claro es Deep Blue de IBM, de la que hablamos anteriormente, que fue capaz de ganar al campeón de ajedrez.

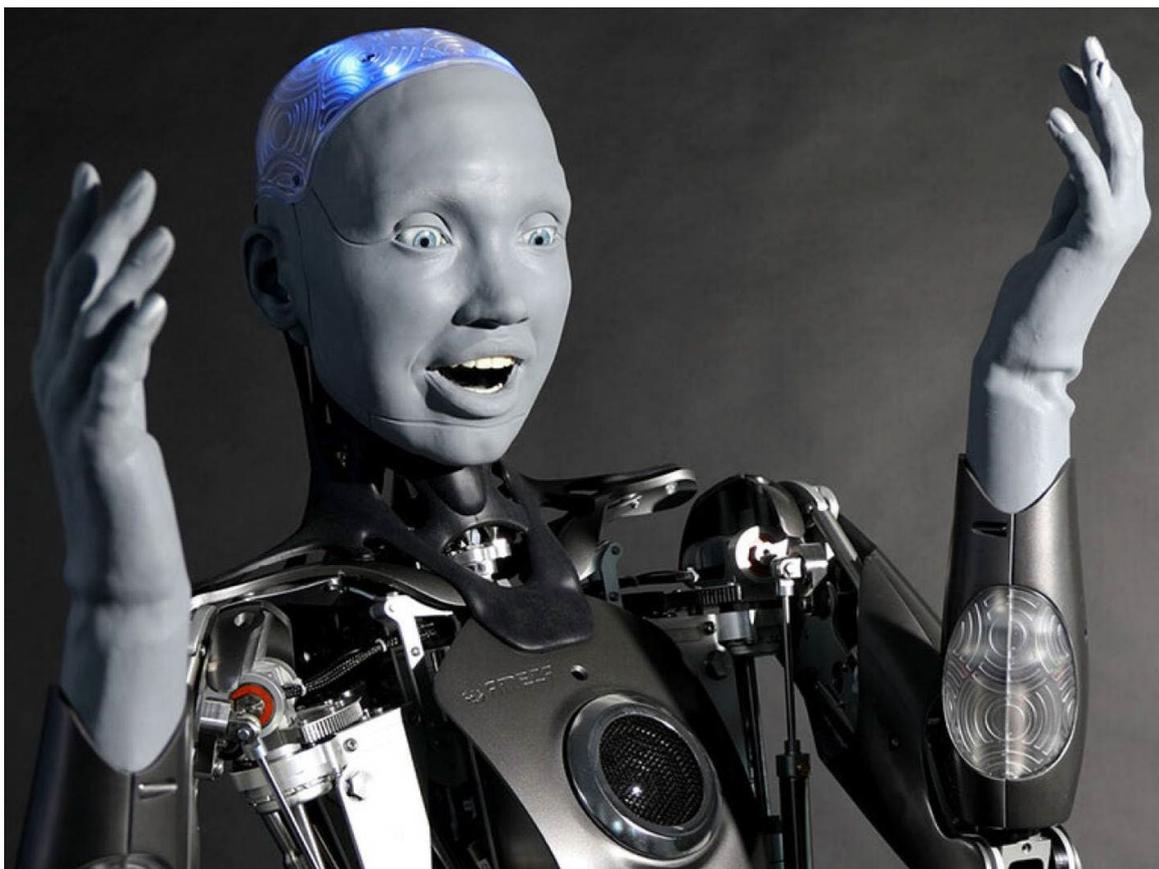
##### Memoria limitada

Este tipo de IAs es como las anteriores (una máquina reactiva), pero con capacidad de administrar una pequeña base de datos alimentada con las interacciones de los usuarios. Los ejemplos más claros son los chatbots usados en marketing o de manera recreativa como Simsimi (un chatbot de broma, con el cual puedes hablar con él y responde basándose en las respuestas de los usuarios).

##### Teoría de la mente

Más que una IA como tal, se podría definir como la capacidad de la inteligencia artificial de evocar emociones como los humanos. De momento, esta funcionalidad se está desarrollando.(Gamco, s. f.) Un ejemplo sería el robot Ameca desarrollado en Reino Unido, siendo capaz de bromear usando ironía (cosa que es difícil en términos de IA) y sorprenderse al verse a sí mismo en un espejo. También es capaz de tener “sueños” y aspiraciones como el ser humano.(Jaimes, 2023)

*Ilustración 2 : Ameca el robot capaz de replicar emociones*



*Fuente: metroworldnews.com*

### **Autoconciencia**

Este concepto es un futuro de la capacidad de ser autoconsciente de sí misma, es decir, ser consciente de su existencia teniendo sus propias emociones y comportamientos totalmente propios funcionando de manera totalmente autónoma. Sería como un cerebro humano en prácticamente todo.

Como hemos hablado anteriormente, surgirían debates sobre ¿es posible replicar el alma humana? Y ¿una vez generada una “vida artificial” se podría apagar sin consecuencias éticas?

### **2.3.3 Las IAs más conocidas**

#### **Chat-GPT**

Esta es, por antonomasia, la IA más usada en el ámbito doméstico y profesional por la facilidad de su uso y su fácil acceso. Chat-GPT fue desarrollada por Open AI en noviembre del año 2022, es una AGI (inteligencia artificial general) que hoy en día se encuentra en la versión Chat-GPT-4 capaz de analizar textos e imágenes. Open AI también dispone de Dall-e, una IA capaz de realizar imágenes a partir de texto. Actualmente, ha lanzado Sora, capaz de realizar videos realistas a partir de videos.

Además, Open-AI acaba de desarrollar un robot humanoide capaz de moverse y ejecutar acciones humanas s “cerebro” usa la tecnología de Chat-GPT como la que usaremos más adelante. En este video <https://youtu.be/Sq1QZB5baNw?feature=shared> (Figure, 2024) se le ubica en una cocina y se le pregunta que puede observar, el robot responde describiendo lo que es visible en la habitación (un escurrreplatos, una manzana, el entrevistador, etc.). Después el entrevistador le pregunta “puedo comer algo “a lo que el robot responde “claro“ y le da la manzana denotando su capacidad de identificar los elementos de la habitación. Luego la persona le vuelca un cubo con basura y le pide al robot que mientras recoge la basura le explique por qué ha hecho lo anterior (darle la manzana) y Figure 01<sup>2</sup> responde que fue el único vegetal comestible que encontró mientras consigue recoger la basura de forma precisa. Después le preguntan al robot qué predice sobre los platos de la mesa a lo que responde “imagino que se colocaran en el escurrreplatos” por consiguiente le dice el entrevistador que lo haga y el robot realiza la acción. En última instancia el entrevistador pregunta al robot “¿Cómo crees que lo hiciste?” a lo que responde “pienso que lo hice de manera correcta, porque la basura está en la papelera, la manzana encontró a su dueño y la mesa esta correctamente”. Este video ilustra un avance sin precedentes en la robótica, debido a que el robot tiene capacidad de predicción y autoevaluación es decir es capaz de aprender por sí solo, permitiendo así infinidad de aplicaciones desde las más domésticas hasta las más profesionales.

---

<sup>2</sup> Figure01 es el nombre del robot de Open-AI

Ilustración 3: El robot de OpenAI Figure 01



Fuente: <https://www.10noticias.com.do/>

### Wix ADI

Wix, la conocida aplicación para crear páginas web, ha desarrollado un asistente de inteligencia artificial que ayuda a la creación del contenido de la página web. Además de Wix ADI existen cada día más IAs encargadas en el desarrollo de web, incluso Chat-GPT es capaz de crear una página web (hoy en día de forma básica) generando el código HTML.

### Bing Chat y Google Bard

Estas IAs están programadas como un asistente de búsqueda web ayudando a encontrar contenido en la web. Bing Chat está basado en Chat-GPT y Google Bard tiene una IA propia. Aparte de ayudar en la búsqueda web, son capaces de generar contenido propio, tal como ensayos o llevar una conversación.

### Grammarly

Grammarly es una IA que se encarga de mejorar los textos en su gramática y redacción, además de verificación de plagios. Actualmente está disponible solo en inglés.

El funcionamiento de Grammarly consiste en enseñarle un texto y la IA, te aconseja sobre cómo mejorarlo e incluso reescribirlo de la manera deseada.(Terol, 2023)

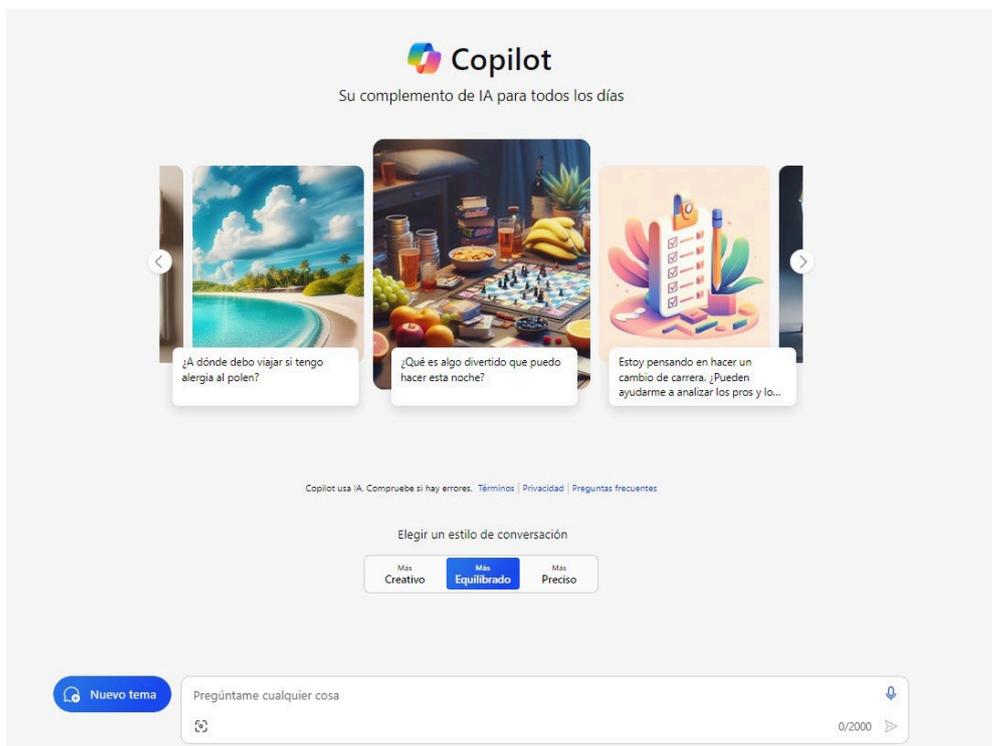
## 2.4 Funcionamiento de Chat-GPT

En este apartado se explicará de forma experimental cómo es el funcionamiento de Chat-GPT-4. En este caso usaremos Bing Chat, la cual usa Chat-GPT-4 siendo la versión más reciente.

### 2.4.1 Primeros pasos

Para empezar, accederemos a la dirección web donde usarla (Bing Chat con GPT-4), donde se mostrará un chat semejante al de cualquier servicio de mensajería como WhatsApp.

Ilustración 4 : interfaz de Bing Chat



Fuente: [www.bing.com/chat](http://www.bing.com/chat)

Empezando por arriba, podemos ver el logo junto a su lema “Su complemento de IA para todos los días” ilustrando que esta AGI está enfocada tanto al ámbito doméstico como al ámbito profesional. Debajo nos pone una serie de ejemplos de comandos en los que intuye las capacidades y la forma de la que se debe preguntar. Más abajo nos permite a seleccionar entre tres modos: creativo, equilibrado y preciso. Creativo está creado para textos artísticos como canciones y conversaciones imaginativas, equilibrado para el uso más general y diario y preciso para la búsqueda de información o hechos. Finalmente, aparece una caja para insertar el texto o subir una fotografía.

### 2.4.2 Prompt

Un prompt es el comando que se le proporciona a la IA, debiendo ser de forma clara y precisa asignado un rol con anterioridad, por ejemplo:

*"Asume el rol de economista y realiza un diagnóstico del mercado de valores"*

Es importante asumir un rol, ya que la IA actuará acorde con el rol asignado, siendo mucho más precisa, vamos a realizar un experimento. Primero vamos a ponernos en el supuesto de que somos un usuario que padece de un dolor en la pierna posterior a realizar un salto, posteriormente vamos a preguntarle a la inteligencia artificial primero de forma normal y posteriormente asumiéndola un rol específico.

1. Le formularemos la siguiente pregunta: "Acabo de dar un salto y me duele la pierna, ¿Qué puedo hacer?" (Ver Anexo 2).
2. Ahora le realizaremos la misma pregunta, pero asumiéndole el rol de médico anteriormente en el prompt. (Ver Anexo 3).

Lo que nos ilustra esta comparación son dos puntos.

- En la primera prueba, a pesar de no asignarle un rol, Bing Chat se adapta de la mejor manera posible al buscar información en la web, enseñándonos los datos necesarios para realizarnos un autodiagnóstico y las posibles formas de solventar el problema con información propia y encontrada en la web, no obstante, de una forma muy generalizada.
- En el segundo experimento donde le hemos asignado el rol de médico, podemos observar que el lenguaje es más formal y técnico. En este caso, al actuar como un médico, entiende que al recibir poca información sobre los síntomas y condiciones relacionadas con el dolor de la pierna, nos da una lista de las técnicas usadas en el ámbito clínico sobre cómo tratar dicha dolencia.

Otra cosa que destacar es la capacidad de emular a las emociones humanas como "lamento que te duela la pierna", "entiendo que te preocupe" y "espero que te recuperes pronto". Estas frases nos dan a entender que replican elementos del comportamiento humano como la empatía.

### 2.4.3 Charlemos

Ahora vamos a cambiar el modo a creativo y vamos a intentar llevar una conversación con la IA como si fuera un humano.

Empecemos con el prompt de "hola, me gustaría charlar un rato"

Copilot nos avisa de que, a pesar de no ser un humano, está dispuesto a hablar. Ahora seguiremos el experimento siguiendo por un “qué tal” y contándole que estamos contentos porque hemos encontrado 50 euros en la calle y planteando qué podríamos hacer con ellos. (Ver Anexo 4 y Anexo 5).

En esta conversación se ve de forma clara que al decir que buscamos una conversación, la IA responde con feedback devolviendo preguntas al usuario y emulando la sorpresa por la suerte de encontrarse dinero en la calle. (Ver Anexo 6).

Aquí le presentamos la coyuntura de tres opciones: ahorrar, regalar algo a un amigo o comer en un restaurante. Lo que podemos observar es que al presentar la opción de comprar algo inmediatamente, la IA nos da la información sobre varios productos y servicios. (Ver Anexo 7).

Posteriormente, al reafirmar la dicotomía entre las dos opciones, la AGI nos dice que, si queremos, nos genera una lista de pros y contras de las opciones anteriores, además de apoyarnos en la decisión que elijamos. Al decirle que podemos decidir al invitar al supuesto amigo. Bing Chat nos da la información sobre los restaurantes disponibles con enlaces a las principales webs de búsqueda de restaurantes.

En resumen, la inteligencia artificial es capaz de seguir un contexto de igual forma que lo haría un humano, ofreciéndonos información de cualquier supuesto de una manera humana.

## 2.5 Aplicaciones de la IA en el mercado y ámbito laboral

Una vez que hemos explorado las aplicaciones de la inteligencia artificial en el ámbito doméstico, es relevante analizar cómo se manifiesta en el mercado y en el entorno laboral.

### 2.5.1 *Las aplicaciones de la IA en el mercado*

La inteligencia artificial ha dejado de ser una mera especulación para convertirse en una realidad tangible. Sus aplicaciones ya son visibles en el mercado, y podemos analizarlas desde diversas perspectivas:

#### 2.5.1.1 *Comercio electrónico y personalización*

Uno de los principales usos de la IA en el e-commerce es la mejora de la experiencia del usuario, el ejemplo más claro es Amazon, que implementará “Rufus”. Rufus es una IA que funcionará como un personal Shoper dedicado a ayudarte y asesorar a la hora de buscar un producto. Rufus conocerá todo el catálogo de Amazon y en base a tus preferencias recomendará los mejores productos (Martín Barbero, 2024)

En definitiva, la IA en el comercio electrónico tiene la capacidad de mejorar la experiencia del usuario gracias al aprendizaje de los gustos del cliente, su capacidad de análisis y la posibilidad de tener un asistente de compra las veinticuatro horas los siete días de la semana. De esta manera se consigue personalizar la experiencia de compra por completo.

Uno de los desafíos que encontramos es la privacidad de los datos que usa la IA para operar.

#### *2.5.1.2 Automatización procesos empresariales*

Partiendo de la definición de BPA (business process automation) consiste en usar software para automatizar las operaciones comerciales repetibles, permitiendo así ahorrar tiempo y la necesidad de un humano en esos procesos (Red Hat, 2023a)

Uno de los softwares más usados son los CRM (customer relationship management) que son utilizados para agilizar y analizar procesos comerciales con clientes. Esta tecnología ha existido desde hace años, pero hoy en día se está implementando la IA en esta. La implementación de la IA en el CRM permite realizar estas operaciones de forma autónoma sin errores humanos, además gracias a la capacidad de aprendizaje y análisis facilita la segmentación de clientes y la predicción de comportamientos (PuroMarketing, 2023).

#### *2.5.1.3 Análisis de datos y predicciones*

Como hemos señalado antes la IA tiene estas ventajas: rapidez de análisis, mayor predicción, supresión de errores humanos, y capacidad de predicción.

Por esta razón una tarea tan repetitiva y fácil de sesgar como el análisis de datos presenta una serie de problemas a las empresas los cuales producen pérdidas económicas. Gracias a la implementación de la IA en estas tareas podemos solventar estos problemas y ser más precisos a la hora de analizar datos.

Otra ventaja de la implantación de la IA en el análisis de datos es la accesibilidad en el análisis de datos una tarea generalmente compleja. Gracias a esto se democratiza completamente la tarea de análisis de datos para cualquier empresa a pesar del desconocimiento del mismo.(PGR, s. f.)

#### *2.5.1.4 Marketing digital*

Una de las funciones más novedosas de la IA es la posibilidad generar contenido escrito o visual totalmente nuevo. Esta función permite ayudar a la creación de anuncios y contenido dejando solo al humano la labor creativa de crear la idea y la IA ejecutarla.

También la IA es capaz de crear “noticias” usando datos, de esta manera se facilita la creación de content marketing.

Uno de los retos en el marketing es la recomendación al usuario debido a la infinidad de datos a analizar, pero gracias a la IA podemos analizar los datos en cuestión de segundos, como hablamos anteriormente y además analizar las reacciones del usuario con los anuncios.

Otra potencialidad de la IA es en el email marketing, la cual segmenta a los posibles compradores de manera más precisa ahorrando tiempo, además de saber cuándo es el mejor momento para contactar, todo ello gracias a los datos que obtiene

Al tener todos los datos accesibles al momento gracias a la IA las campañas publicitarias se agilizan siendo más precisos para adaptarnos a lo que necesita el usuario. (Tomas, 2023)

#### *2.5.1.5 Finanzas y Trading*

El trading siempre ha sido una operación con muchos riesgos y muchos de ellos producidos por el desconocimiento. La IA revoluciona este ámbito gracias a la posibilidad de tener a nuestra disposición a un experto capaz de analizar todo el mercado y la tendencia historia. Por otro lado, el nacimiento del trading automático gracias a la IA es una realidad ya tangible, una forma de trading relativamente segura donde la IA opera con el dinero en base a las preferencias del usuario.

Por estas razones se democratiza el trading para usuarios sin formación en la materia.(San Esteban, 2023)

#### *2.5.1.6 Recursos humanos*

Uno de los retos en la selección de personal son los sesgos cognitivos, algo que entorpece enormemente la selección de forma justa y precisa. Por ello la IA gracias a su imparcialidad solventa este problema

Otra aplicación de la IA es la mejora de la experiencia como empleado gracias a los asistentes virtuales. Permitiendo así asesoramiento y feedback de la empresa con el empleado, mejorando así la productividad

Otra mejora de la productividad gracias a la IA es automatizando las actividades repetitivas, debido a que en conjunto suponen mucho tiempo perdido.(Sulbarán, 2023)

#### *2.5.1.7 Cadenas de suministro y logística*

Uno de los grandes retos en la logística es la previsión de la demanda y cómo adecuar la producción y el almacén de la manera más eficiente posible. La inteligencia

artificial es capaz de cubrir esa tarea con la toma de decisiones de forma inmediata y la precisión a la hora de predecir la demanda.

Las principales implicaciones de la IA en logística se divide en las siguientes áreas.(Bazo, 2023)

- **Optimización de flujos de infra logística:** La IA gracias a sus algoritmos, puede analizar los datos en tiempo real sobre el flujo de producto y determinar las rutas más eficientes dentro del almacén. Todo ello junto a la robótica mejora la productividad y reduce el tiempo de entrega.
- **Gestión de inventario:** Como hemos señalado anteriormente, gracias a la precisión de previsión de la demanda la gestión de stock se facilita el mantenimiento de los niveles óptimos de stock y reduciendo el coste de estos.
- **Mantenimiento predictivo:** El mantenimiento de las máquinas se optimiza debido a que la IA es capaz de predecir los potenciales desperfectos, evitando las interrupciones no planificadas.
- **Picking y embalaje:** La robótica controlada por IA realiza tareas como el embalaje y la selección de los productos de manera más eficiente.
- **Seguridad:** La IA gracias a su aprendizaje continuo tiene las competencias de supervisar el almacén detectando cualquier anomalía dentro de este.
- **Soluciones robóticas:** Uno de los mayores hitos de la IA es la materialización de la robótica tal y como nos la imaginábamos en la ciencia ficción. Todo esto permite la optimización de procesos repetitivos y complicados además de la cooperación del humano con “las máquinas”. Esta aplicación no solo se limita al ámbito logístico, su potencialidad es muchísimo mayor siendo un punto de inflexión en la “cuarta revolución industrial.

Uno de los casos de éxito es Amazon una de las primeras empresas en implementar la inteligencia artificial en la logística, reduciendo los costes.

## 2.5.2 El papel de la IA en el ámbito laboral

Con el paso de los años la IA va ganando terreno en el ámbito laboral, transformando puestos de trabajo y convirtiéndose en una herramienta indispensable. En este punto vamos a analizar sus aplicaciones.

### 2.5.2.1 Automatización

Una de las mayores trabas a la productividad son las tareas repetitivas que genera un coste de tiempo y económico. Para solventar estos problemas las empresas implementan métodos de automatización basados en IA, capaces de operar con una gran cantidad de datos permitiendo detectar cualquier anomalía y reducir el tiempo de estas tareas en torno a un 80%.

Otra de las ventajas es el aprendizaje automático, mejorándose a sí misma a la hora de ejecutar estas tareas repetitivas. (Red Hat, 2023b)

### 2.5.2.2 Soporte y toma de decisiones

Como hemos dicho anteriormente la IA, al tener la capacidad de analizar infinidad de datos, permite detectar patrones y generar previsiones de manera muy precisa. Esto convierte a la Inteligencia artificial en el “compañero” idóneo para la toma de decisiones.

Las ventajas con las que nos encontramos son las siguientes (Darias Pérez, 2023)

- **Velocidad y eficiencia:** por las razones anteriores esta velocidad de análisis permite reaccionar y tomar decisiones más rápidamente.
- **Identificación de patrones:** al poder descubrir patrones ocultos, esto proporciona una información muy valiosa a la empresa.
- **Mayor precisión y objetividad:** Al eliminar los sesgos humanos, reducimos los errores e incrementamos la precisión.
- **Mejor gestión de riesgo:** al permitir simular supuestos podemos generar recomendaciones para minimizar los riesgos
- **Personalización:** al poder conocer al cliente de manera más completa, podemos adaptarnos mejor a sus necesidades
- **Reducción de costes operativos:** al facilitar la toma de decisiones se ahorran costes económicos y costes generados por los errores.

## 3 Impacto de la inteligencia artificial en el mercado y el ámbito laboral

Ahora vamos a señalar como la inteligencia artificial está transformando el mercado de una manera sin precedentes.

### 3.1 Cambio en los modelos de negocio

Actualmente se observan una serie de patrones respecto a los negocios que están surgiendo relacionados con esta tecnología.(Cepedes, s. f.):

#### 3.1.1 *Startups Proveedoras de Productos & Servicios Cargados de IA:*

Estas empresas ofrecen productos y servicios con modelos de IA entrenados y configurados para un determinado objetivo o función, gracias a esta preconfiguración la personalización necesaria es mínima. Un claro ejemplo es Overjet, una empresa que permite a los dentistas subir una foto de los rayos X y la IA analiza la imagen y facilita el diagnóstico de las patologías presentes.

#### 3.1.2 *Facilitador del Desarrollo de IA:*

Estas startups ofrecen la posibilidad de implementar la IA a su negocio sin tener muchos conocimientos sobre la materia. Por así decir ofrecen interfaces programables de aplicaciones o kits de desarrollo. Un ejemplo es Mindsay, una empresa que ofrece una solución de atención del cliente con un chat Bot fácilmente programables.

#### 3.1.3 *Las Startups de Proveedores de Análisis de Datos:*

Gracias al aprendizaje automático de la inteligencia artificial, nace la oportunidad de negocio de ofrecer una solución integral al análisis de datos de una empresa para el respaldo de la toma de decisiones. El ejemplo es Kubit, una empresa que integra la información de clientes con datos externos para detectar anomalías y patrones y así predecir la retención y rentabilidad de estos.

#### 3.1.4 *Las Startups de Investigación de Tecnología Profunda*

En las áreas como la robótica o los vehículos autónomos es necesaria la investigación de la IA para mejorarla y poder desarrollar tecnología vanguardista. Estas startups, al no dirigirse a un mercado masivo, no cuentan con un flujo de ingresos estable, sino que suelen depender de financiación externa. Como ejemplo, la startup Syrius Robotic Develops transporta mercancías de forma autónoma en almacenes y suministran materiales a los trabajadores de producción. Otro ejemplo es Cerenion, que

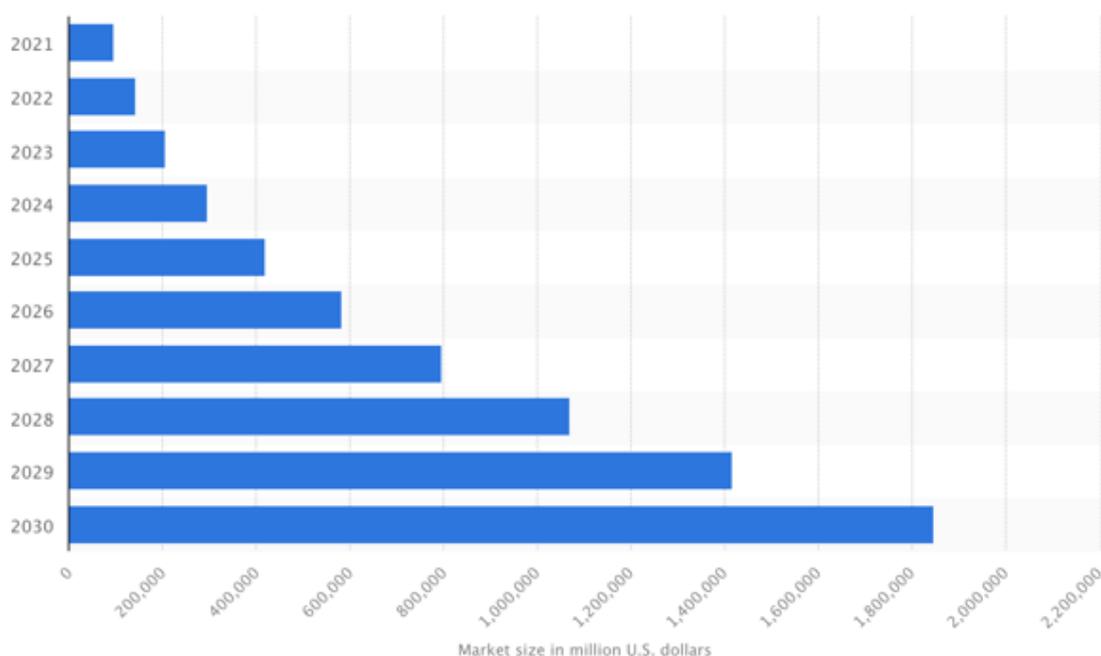
desarrolla una solución de software para analizar, monitorizar y cuantificar el funcionamiento del cerebro en función de la actividad cerebral.

### 3.2 Crecimiento del mercado de la IA

Hablaremos de los datos que ilustran cómo esta tecnología está tomando un papel importante en el mercado

#### 3.2.1 Estadísticas y proyecciones de crecimiento

Ilustración 5: El valor del mercado de la IA desde 2020 hasta la previsión en 2030



Fuente: (Duran, s. f.)

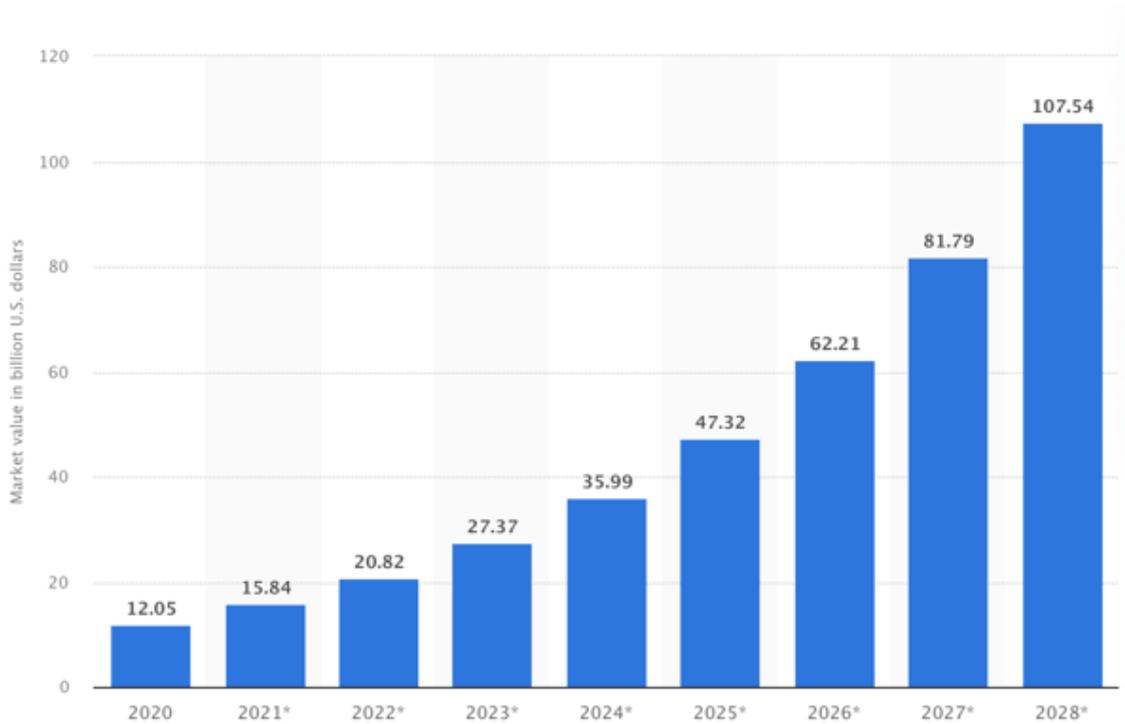
Como podemos ver en esta gráfica, actualmente el mercado de la IA tiene un valor de 100.000 millones de dólares y se espera una previsión que se multiplique por veinte en 2030. Estos datos nos ilustran la creciente importancia de la IA en el mercado. Como hemos expuesto anteriormente cada surgen nuevas oportunidades de negocios relacionadas con la inteligencia artificial hasta el punto de ser previsible un crecimiento exponencial.

Gracias a esta tecnología que facilita la forma de gestionar un negocio la tasa de adopción de la IA ha aumentado 2,5 veces en 2022 en comparación con 2017

También en 2022 las empresas cada día usan más la IA para reclutar personal de manera más eficiente

Otro de los usos de la IA, es aplicarla al marketing, gracias a su capacidad de análisis y previsión.

Ilustración 6: El valor del marketing usando IA



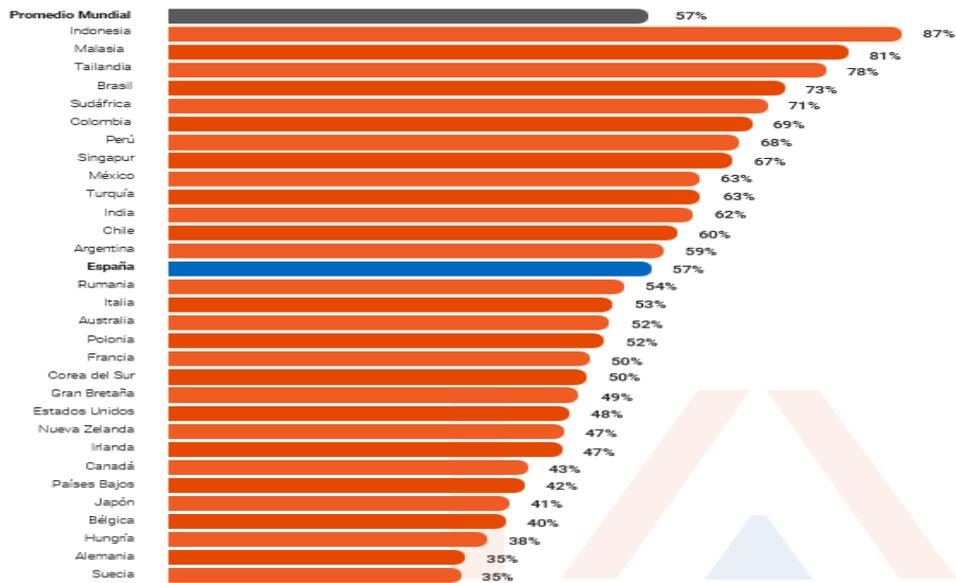
Fuente: (Duran, s. f.)

Esta gráfica, al igual que la anterior, nos ilustra como la IA de abre camino en esta materia, tanto que el 80% de los expertos en el sector implementan esta tecnología en su empresa.

La potencialidad de la IA en el marketing es tan evidente que al realizarse una encuesta en EEUU, Reino Unido, Canadá e India, salió que en torno al 50% piensa que la publicidad es uno de los principales ámbitos donde aplicar la IA.(Duran, s. f.)

Otro echo a resaltar es como la IA esta revolucionado el mercado laboral, generando nuevos puestos de trabajo y habilidades. Al contrario de la opinión popular de “ la inteligencia artificial quita el trabajo a los humanos” el informe publicado por la organización internacional del trabajo declara, que la inteligencia artificial aumenta los puestos de trabajo y aumenta la calidad de los trabajos gracias a la automatización de las tareas.(ditrendia, s. f.)

Ilustración 7: Países donde la IA cambiara más los puestos de trabajo



Fuente: Gráfico elaborado por DITRENDIA a partir de datos de Ipsos (ditrendia, s. f.)

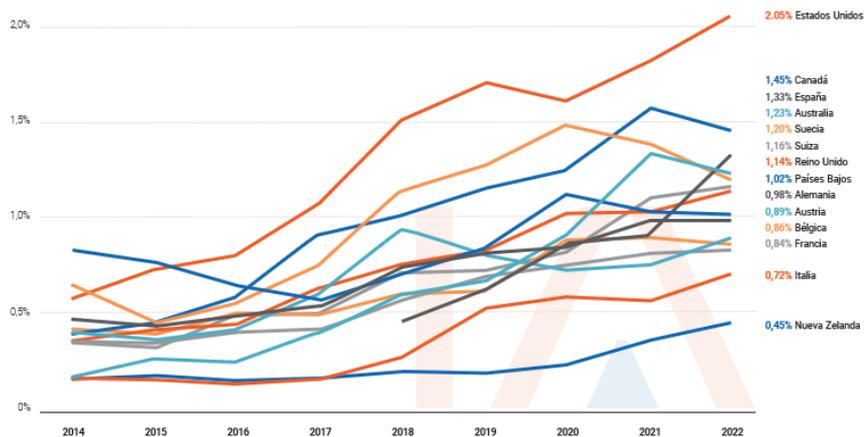
En esta gráfica podemos observar la repercusión que tendrá la inteligencia artificial en los puestos de trabajo. Tanto es así que España tiene el puesto 41, país en el cual la IA podrá transformar el 57% de los puestos de trabajo.

Ahora vamos a hablar de los nuevos puestos de trabajo que están generando esta tecnología.

Ilustración 8: Porcentaje de trabajos que requieren alguna habilidad sobre IA

**Países con mayores ofertas de trabajo de IA en el mundo 2014-2022**

En % sobre el total de ofertas de trabajo



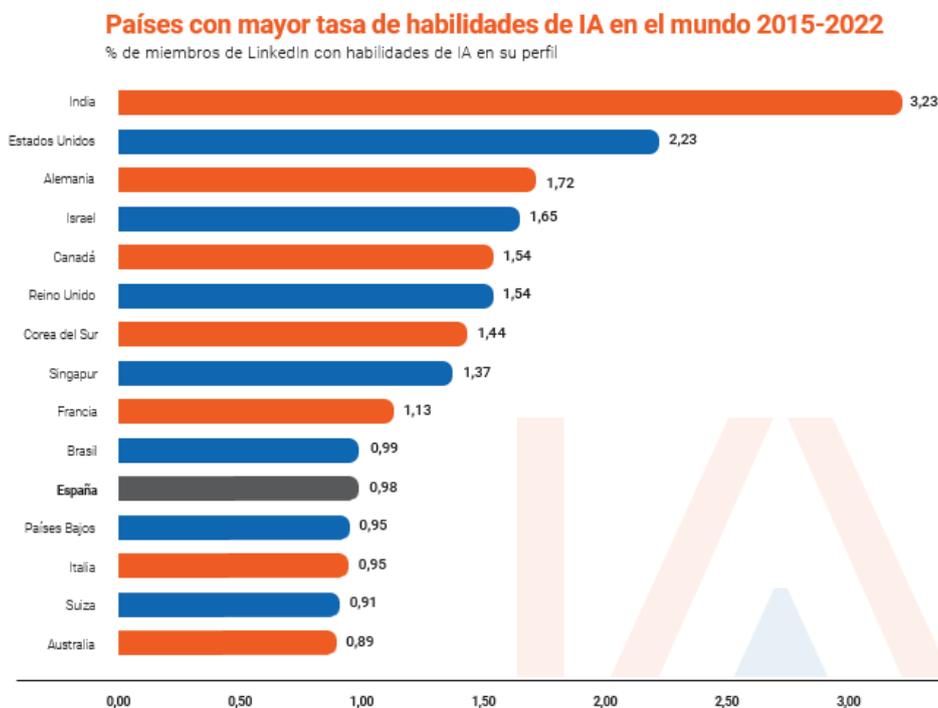
Fuente: Gráfico elaborado por DITRENDIA a partir de datos de Lightcast

Fuente: Gráfico elaborado por DITRENDIA a partir de datos de Lightcast (ditrendia, s. f.)

Como nos ilustra la gráfica, con el paso del tiempo todos los países han requerido de trabajadores que saben usar estas herramientas, este echo nos reafirma lo anterior, que la inteligencia artificial lejos de sustituir al humano transforma las habilidades necesarias para los trabajos. Tanto que es así que como veremos en la siguiente

gráfica, el porcentaje de personas que presumen de habilidades de IA en LinkedIn<sup>3</sup>, la media mundial es del 1,3% de las personas en la red social presumen tener habilidades en IA.(ditrendia, s. f.)

Ilustración 9: Porcentaje de miembros con habilidades en IA



Fuente: Gráfico elaborado por DITRENDIA a partir de datos de LinkedIn (ditrendia, s. f.)

Todos estos datos estadísticos significan que casa día la inteligencia artificial juega un papel más importante en el mercado, tanto en el mundo empresarial como en el entorno laboral. Todo esto puede ser a la democratización de la inteligencia artificial, gracias a los avances y los nuevos negocios que surgen alrededor de esta tecnología.

### 3.2.2 Las nuevas oportunidades laborales que surgen con la IA

Como pasó en la Revolución Industrial, los trabajos, lejos de desaparecer, se transformaron en trabajos más cómodos, pasando de poner las tuercas a mano a simplemente pulsar un botón, todo esto gracias a la mecanización. Pues ahora, en el siglo XXI, podemos observar cómo estamos pasando de trabajos tediosos y repetitivos a trabajos que requieren de nuevas habilidades, como un conocimiento de cómo funciona la IA. Los trabajos son los siguientes:(Rodríguez, 2023)

<sup>3</sup> LinkedIn es el nombre de una red social para buscar un puesto de trabajo, allí se suben currículums e información laboral.

### 3.2.2.1 *Ingeniero de prompts*

Como habíamos desarrollado anteriormente, los prompts son los comandos que damos a la IA, los cuales deben ser específicos y claros para que esta herramienta nos dé lo que queremos. Por esta razón, están surgiendo este tipo de ingenieros, los cuales están entrenados para escribir estos comandos de la mejor manera para cumplir con los objetivos del contratante.

En marzo, el Foro Económico Mundial lo incluía dentro de los tres nuevos empleos emergentes, a la vez que Business Insider lo catalogaba como uno de los trabajos más “hot”. Al contrario de lo que se puede pensar, de que es necesario una formación y conocimiento en el ámbito de la tecnología y programación, pero en este caso no es imprescindible, sino que se priorizan más habilidades como la creatividad, el pensamiento crítico y la capacidad de análisis.

No obstante, debido al rápido avance de la IA, la duración de la existencia de este trabajo puede ser efímera. Aun así, este trabajo no solo se limita al estudio de cómo hablar con la inteligencia artificial, sino que puede tener aplicaciones en detectar qué contenido ha sido generado por esta herramienta y cuál por un humano, para evitar plagios y noticias falsas.

### 3.2.2.2 *Investigador de IA*

Su rol consiste en analizar cómo la IA puede suplir las necesidades de una organización o cómo puede resolver un problema determinado.

Su especialización consiste en analizar los datos y transformarlos en ideas y planes para el desarrollo de nuevas inteligencias artificiales.

Las soft skills<sup>4</sup> necesarias para este trabajo son la inteligencia emocional, el pensamiento crítico, la adaptabilidad, entre otras.

Aparte de estas habilidades blandas, también es necesario contar con competencias como la creatividad y habilidades matemáticas para entender cómo funciona esta tecnología.

A grandes rasgos, es un perfil muy completo, el requerido para esta profesión.

---

<sup>4</sup> Las soft skills son las características personales necesarias para un puesto de trabajo determinado

### *3.2.2.3 Experto en el procesamiento del lenguaje natural*

Estos trabajadores, generalmente titulados en filología o lingüística, se dedican a ayudar a los profesionales en el desarrollo de la IA en materias como el procesamiento del lenguaje.

Además, para este puesto de trabajo es altamente recomendable estar especializado en lenguaje computacional, el cual, grosso modo, consiste en traducir a las máquinas la lógica del lenguaje escrito y hablado para luego ejecutar tareas.

De esta manera, detrás de la IA no solo hay científicos de datos y expertos en software, sino también expertos en materias más “humanas” como la lingüística y la psicología.

### *3.2.2.4 Expertos en automatización robótica de procesos o RPA (Robotic Process Automation)*

Esta profesión trata de gestionar el software para automatizar tareas repetitivas y manuales de una empresa. Como es lógico, es necesario saber de programación e informática.

Aplicar la RPA (Automatización Robótica de Procesos) en una empresa es muy ventajoso, ya que minimizas el tiempo empleado en estas tareas.

### *3.2.2.5 Auditor de algoritmos.*

Uno de los retos de la IA es conseguir que sea lo más imparcial posible, evitando la discriminación a las personas por sexo, edad, raza, etc. Por esta razón, surge la figura del auditor de algoritmos.

A pesar de ser necesaria una capacitación técnica para desempeñar este trabajo, también es crucial tener una preparación más humanista que profundice en la ética.

Como en el caso del experto en procesamiento de lenguaje natural, estos profesionales acompañan a los técnicos en el desarrollo de esta tecnología, recalcando una vez más la variedad de perfiles que nos encontramos alrededor de la Inteligencia Artificial

### *3.2.2.6 Especialista en ética y leyes con conocimiento de IA.*

Independientemente de en qué eslabón de la cadena de trabajo de la IA te encuentres, ya sea produciendo o usándola para generar contenido, es importante contar con estos expertos (abogados o especialistas en ética) para asegurarse de que estás haciendo algo correcto y no se tenga que rectificar.

Estos especialistas, aparte de asesorar a empresas, asesoran a gobiernos y organizaciones para elaborar leyes y normativas respecto a esta tecnología.

Uno de los grandes retos que tiene la inteligencia artificial es la duda de si esta herramienta puede violar la propiedad intelectual o las políticas de privacidad, o la capacidad de generar noticias e información falsa.

Por las razones anteriores, es necesario que exista una legislación ajustada a estos retos. No obstante, es crucial que estas leyes estén elaboradas por profesionales que tengan conocimiento sobre la IA.

Las materias principales en las que la IA puede ser legislada son:

- En derecho comercial y la propiedad intelectual.
- En derecho penal y la ciberseguridad.

De esta manera, las salidas laborales en campos como el derecho y la filosofía se amplían gracias a los avances tecnológicos, los cuales crean nuevos retos que, hoy en día, solo pueden ser solventados por el ser humano

#### *3.2.2.7 Conclusión*

Lo que nos ilustra lo desarrollado anteriormente es que, gracias a la aparición de la IA, los trabajos repetitivos se transforman en trabajos que requieren de nuevas habilidades, siendo así estos trabajos más cómodos y creativos. Partiendo de esta premisa, hoy en día no podemos hablar de una sustitución directa del ser humano sino de que la IA es una herramienta que acompaña y facilita las tareas del humano.

Como nos ha demostrado la historia, en la primera revolución industrial surge un fenómeno denominado mecanización, el cual consiste en la implementación de maquinaria en las fábricas. Una de las numerosas ventajas que conlleva es la mejora de la productividad del trabajador y el mejor coste que conlleva este, permitiendo mejorar las condiciones de trabajo notoriamente, sustituyendo los trabajos físicos por trabajos más cómodos (como el manejo de estas máquinas) y, gracias a una mayor productividad, aumentar el salario, siendo así una mejora de la vida de estos trabajadores. (DELSOL, 2022)

Pues retomando el siglo XXI, el fenómeno es muy similar: el desarrollo de la tecnología transforma los trabajos que generan un cansancio psicológico (debido a lo repetitivos que pueden ser las tareas) en trabajos mucho más creativos y gratificantes, junto al acompañamiento de la IA. No obstante, al igual que en la Revolución Industrial, surge una corriente de pensamiento confrontativa con las máquinas (el ludismo), en la

actualidad hay un sector de la sociedad que rechaza la inteligencia artificial por el miedo a la sustitución del humano.

## 4 Ejemplo de empresas que han aplicado la IA

En este apartado, hablaremos de cómo cada día más empresas utilizan la inteligencia artificial en su modelo productivo. Ofreceremos ejemplos de empresas que han tenido éxito al implementar esta tecnología, comenzando por las grandes y conocidas. Seguidamente, hablaremos de las empresas existentes en España.

### 4.1 Grandes empresas que usan IA

Aquí hablaremos de las empresas más conocidas a nivel mundial, como Amazon, Netflix, Tesla, etc.

### 4.2 Amazon

Tabla 1: Amazon

Nombre	Amazon.INC
Sector	Ecommerce
N.º empleados	1.525.00
Cifra de negocios 2023	574.800M
Página web	<a href="https://www.amazon.es/">https://www.amazon.es/</a>

Fuente: *es.statista.com*

Amazon está usando esta la inteligencia artificial en infinidad de áreas, desde la logística hasta el lanzamiento de un asistente virtual dotado con esta tecnología.

Ahora vamos a desarrollarlas por puntos:

#### 4.2.1 Logística

Amazon fue pionero en aplicar la automatización de procesos y la aplicación de la robótica en la logística, minimizando costes y aumentando su productividad. Uno de los ejemplos es la aplicación de la IA en la gestión de inventario, donde la inteligencia artificial decide dónde colocar los productos para que estén lo más cercanos al cliente. De esta manera, además de ahorrar costes y tiempo, se mejora notablemente la calidad, hasta tal punto que en muchos de sus productos el tiempo de envío es menor o igual a 24 horas.

Otra forma que tiene Amazon para aumentar la eficiencia, como habíamos dicho anteriormente, es aplicar la robótica en sus centros de distribución, agilizando procesos repetitivos como levantar paquetes pesados. Tanto es así que han llegado a cubrir el 75% de los procesos mediante la robótica.

Stefano Perego, vicepresidente del cumplimiento de clientes y servicios de operaciones globales de EE.UU. y Europa, afirmó en una entrevista para la CNBC que

esta robotización es ‘una robótica colaborativa’, en la que el humano y la máquina operan en conjunto. A lo que también añadió: ‘Creo que lo que está sucediendo es realmente una transformación del tipo de trabajos’. Algo que hace una referencia directa a lo desarrollado en el apartado anterior, en donde hablamos de cómo la aplicación de la IA no supone una sustitución, sino una transformación.(Juárez, 2023)

#### 4.2.2 *Automatización de procesos.*

Amazon destaca en la automatización de procesos como la actualización de precios y la revisión de productos. Siendo la fijación de precios algo que puede suponer un elevado coste de tiempo, Amazon opta por el Dynamic Pricing Algorithm, un algoritmo que compara los precios de su catálogo con los de otros distribuidores. De esta manera, se puede saber en qué horquilla de precios se puede operar y tomar decisiones autónomas sobre bajar o subir los precios sin perder beneficios y siendo competitivos. (García, 2023)

#### 4.2.3 *Computer Visión.*

En este caso, hablaremos de la forma innovadora que tiene Amazon de venta, Amazon Go, la cual fue abierta al público en 2018. Estas tiendas utilizan la visión computarizada, sensores como IoT y procesamiento de datos avanzados.

De esta manera, estas tiendas cuentan con más de 300 cámaras que analizan cómo se comporta el consumidor y, mediante los datos obtenidos, pueden realizar una previsión de ventas.

Por otro lado, la plataforma de venta online utiliza un algoritmo llamado Amazon A10, el cual analiza las opiniones, información del producto, etc. (García, 2023)

#### 4.2.4 *Alexa*

Este conocido asistente virtual, que es integrado en productos de la marca, es capaz de realizar acciones como pedir comida, gestionar la domótica de una vivienda y avisar del estado de un envío; resumidamente, ofrece entretenimiento y comodidad al usuario.

Además de tener un refinado algoritmo de reconocimiento de voz, este asistente también es capaz de recoger la información y analizarla para así adaptar las estrategias de ventas a las necesidades de los consumidores.(García, 2023)

#### 4.2.5 *Amazon Q*

Como es lógico, las empresas, al ver que un producto se pone de ‘moda’, lo replican incorporándole la imagen de la marca. Por esta razón, Amazon, al observar

productos como Chat-GPT de OpenAI y Bard de Google, aprovecha la oportunidad y lanza Amazon Q, un chatbot con inteligencia artificial similar a los mencionados, enfocado hacia un ámbito más profesional o empresarial.

Esta IA se integra en diferentes servicios de Amazon, como AWS (Amazon Web Services). Se alimentará con los datos de la empresa relacionados con el servicio, facilitando así la labor de los empleados para realizar informes y el uso de herramientas de AWS.

Como nos explica la compañía: 'Amazon Q es consciente de los sistemas a los que puede acceder, por lo que puede hacer preguntas detalladas y matizadas y obtener resultados personalizados que incluyan solo la información que están autorizados a ver', lo que nos da a entender que su capacidad de acceso se diferencia de la competencia.

Uno de los ejemplos de los prompts que podríamos usar es '¿Cuáles son las pautas más recientes para el uso de logotipos?' o '¿Cómo puedo crear una aplicación web en AWS?' o pedirle resúmenes de informes.

Amazon Q es capaz de extraer información de documentos diferentes, compararlos o añadir información a estos. De manera resumida, las capacidades son muy semejantes a los demás chatbots de la competencia

Este asistente profesional tendrá un precio de 20 euros al mes, algo menos que su competencia directa de Microsoft. (Marquez, 2023)

### 4.3 Netflix

Tabla 2: Netflix

Nombre	Netflix INC
Sector	Entretenimiento en Streaming
N.º empleados	13.000
Cifra de negocios 2023	33.700M
Página web	<a href="https://www.netflix.com/es/">https://www.netflix.com/es/</a>

Fuente: *es.statista.com*

La famosa empresa de películas online ha implementado la IA para dar al cliente las mejores recomendaciones y desde una perspectiva de marketing estratégico.

#### 4.3.1 Personalización de las recomendaciones al usuario.

Al entrar en la aplicación, detrás del contenido que te recomiendan, hay un algoritmo basado en la tecnología del machine learning o aprendizaje automático, que analiza los datos de visualización, los clics, etc. Con estos datos, la inteligencia artificial

conoce los hábitos de consumo y es capaz de prever el contenido que generará más interés.

La minería de datos, la detección de patrones y la clasificación automática son tecnologías propias de la inteligencia artificial con las cuales Netflix genera un perfil de cada usuario. Además, cuenta con tecnología para analizar el lenguaje natural (descripciones de películas y términos de búsqueda) y así conocer mejor al usuario.

Un ejemplo muy simple: imagínese que a un usuario le gustan mucho las películas de acción y, por esa razón, en Netflix ve muchas películas de Jason Statham. Entonces, la IA le va a recomendar películas similares y del mismo actor.

Esta aplicación, por otro lado, utiliza la tecnología del deep learning o aprendizaje profundo, lo que permite aprender y mejorar a través del aprendizaje automático y las redes neuronales.

Un ejemplo muy anecdótico es el caso de la serie 'House of Cards', la cual, gracias a la inteligencia artificial, se pudo predecir que sería un éxito, cumpliéndose la predicción posteriormente. (Nodd3r, s. f.)

#### *4.3.2 La IA para planear estrategias de contenido.*

Netflix utiliza el Big Data para recopilar información sobre los espectadores y los datos ocultos que estos proporcionan.

Además de lo mencionado, Netflix emplea una inteligencia artificial capaz de relacionar distintos contenidos y audiencias, así como de comprender estas relaciones.

Este fenómeno se denomina transfer learning o, en español, aprendizaje de transferencia. La IA aprende de una fuente y utiliza ese conocimiento para mejorar los resultados de un objetivo específico. En este caso, analiza qué títulos de su catálogo tienen conexión con los contenidos originales de la plataforma y qué tipo de visualización generan esos contenidos.

Dicho de otro modo, esta IA crea un mapa de similitudes que, utilizando los metadatos y las sinopsis de las películas, es capaz de conectar unos títulos con otros, no solo por géneros sino también por subgéneros.

Además, puede relacionar audiencias por regiones, es decir, comparar audiencias de diferentes países y predecir qué contenidos funcionarán mejor en cada región. (Marketing, s. f.)

Gracias a esto Netflix puede ajustar su política de marketing a cada país y cliente.

### 4.3.3 IA para generar contenido.

En el caso de la película-documental “¿Qué hizo Jennifer?”, el argumento es el siguiente: se trata de una película basada en un caso real de una joven estudiante cuyos padres son tiroteados, dejándola aparentemente traumatizada. Sin embargo, hay aspectos en sus declaraciones que no concuerdan. Lo destacable de esta serie es que las imágenes utilizadas en la documentación del caso han sido generadas por inteligencia artificial, con el objetivo de que el espectador empatice más con la protagonista.

La imagen que se muestra a continuación fue generada por IA, y es muy difícil distinguirla de una real. (Tones, 2024)

*Ilustración 10: Imagen generada por IA*



*Fuente: (Tones, 2024)*

Es cierto que la inteligencia artificial ofrece un apoyo significativo a las producciones audiovisuales. Gracias a su capacidad para generar imágenes realistas y su eficiencia en el proceso, los productores pueden ahorrar tiempo y recursos. La IA se está convirtiendo en una herramienta indispensable en la industria del entretenimiento, no solo por su utilidad práctica sino también por su potencial creativo.

## 4.4 Google

Tabla 3:

Nombre	Google INC
Sector	Buscador WEB
N.º empleados	190.000
Cifra de negocios 2023	85.500M
Página web	<a href="https://www.google.com">https://www.google.com</a>

Fuente: *es.statista.com*

Google, como era de esperar, utiliza la Inteligencia Artificial con frecuencia, hasta el punto de que, como mencionamos anteriormente, cuenta con su propio asistente de IA. Pero, además de esto, exploraremos otras aplicaciones de la IA dentro del buscador.

### 4.4.1 Mejora de la experiencia de búsqueda.

La inteligencia artificial que utiliza Google le permite analizar y comprender el lenguaje de manera más efectiva, lo que posibilita ofrecer mejores resultados de búsqueda a los usuarios gracias a las mejoras implementadas en el PNL (procesamiento de lenguaje natural).

Google ha introducido IA como BERT, Neural Matching y RankBrain para entender mejor las intenciones de los usuarios.

#### 4.4.1.1 RankBrain

RankBrain fue creado en 2015 con el objetivo de comprender mejor las búsquedas de los usuarios y las páginas relacionadas, gracias al machine learning. De esta manera, proporciona respuestas adecuadas a las necesidades del usuario utilizando esta tecnología.

De manera similar al caso de Netflix, este algoritmo es capaz de relacionar las búsquedas con el contexto del usuario.

Según expertos en SEO como Neil Patel y Dean Brian, RankBrain representa un cambio significativo en la forma en que se entiende el SEO y cómo se optimizan los intentos de búsqueda por parte del usuario. (Bysidecar, s. f.)

#### 4.4.1.2 Neural Matching

Este sistema basado en IA, lanzado en 2018, fue descrito por Google como un “super sistema de sinónimos”, que, aunque no es muy conocido, permite al buscador entender cómo las palabras se relacionan con los conceptos.

Al integrar la Inteligencia Artificial con la geolocalización, obtenemos un sistema que facilita realizar búsquedas locales sin necesidad de especificar nuestra ubicación.(Bysidecar, s. f.)

Por ejemplo, si buscamos “restaurante italiano”, Google nos mostrará los que se encuentran en nuestra ciudad, incluso si no indicamos dónde estamos buscando.

#### 4.4.1.3 BERT

BERT ( Bidirectional Encoder Representations from Transformers) es una mejora de RankBrain que fue desarrollada en 2019.

A diferencia del sistema anterior BERT no solo relaciona búsquedas, conceptos y contextos, sino que los relaciona también con las búsquedas más relevantes.

Su funcionamiento consiste en estudiar las búsquedas más relevantes sin omitir los fragmentos importantes.

#### 4.4.1.4 Conclusión

En definitiva, gracias a estas herramientas, el objetivo perseguido —la mejora de la experiencia de búsqueda— se cumple con creces. Esto se debe a que la importancia de las palabras clave disminuye cada día, siendo más relevante el contexto del usuario que utiliza el buscador. Por esta razón, a medida que avanza esta tecnología, nos resulta más fácil encontrar lo que deseamos en buscadores como Google.

## 4.5 Tesla

Tabla 4:

Nombre	Tesla INC
Sector	Automoción
N.º empleados	140.473
Cifra de negocios 2023	81.462M
Página web	<a href="https://www.tesla.com">https://www.tesla.com</a>

*Fuente tridenstechnology.com*

La empresa de Elon Musk es pionera en la aplicación de la IA en la automoción, incluyendo el desafío de la conducción autónoma entre otras innovaciones. La conducción autónoma, aunque aún está en desarrollo, representa una revolución sin precedentes, ya que tiene el potencial de evitar accidentes, ofrecer mayor comodidad y optimizar los servicios logísticos.

#### 4.5.1 *Conducción autónoma*

En la conducción autónoma se pueden distinguir dos tipos: la parcial y la total. La conducción autónoma parcial requiere la intervención humana, mientras que la total no necesita de dicha intervención.

En el caso de Tesla, podríamos hablar de una conducción autónoma total, ya que el automóvil puede circular sin intervención en ciertas situaciones. Por ejemplo, puede ir a recoger al usuario donde se encuentre o aparcar sin que el usuario esté dentro del vehículo.

La razón por la que no se ha alcanzado la autonomía total se debe a los errores humanos, como los obstáculos en la vía o los imprevistos propios de un humano (distracciones, consumo de bebidas alcohólicas o sustancias psicoactivas, entre otras causas). Estos errores humanos no pueden ser anticipados por la IA, lo que puede poner en riesgo la integridad del usuario.

Además, otro factor que limita el desarrollo de los vehículos autónomos son las legislaciones de cada país. Por ejemplo, en España, la ley exige que el conductor mantenga contacto con el volante cada cierto tiempo.

Como se ha discutido a lo largo de esta investigación, la tecnología de Machine Learning es crucial para la mejora de las diferentes IA desarrolladas por las empresas. En el caso de Tesla, los datos recogidos por las cámaras y sensores de los vehículos se almacenan y analizan para comprender mejor las normas de tráfico y los imprevistos en las carreteras, permitiendo así una mejora continua de la IA.

Un ejemplo de aplicación frecuente es en caso de accidente, donde, gracias a que el vehículo graba en 360 grados todo lo que sucede, se puede determinar la causa y responsabilidad del accidente, agilizando los trámites legales correspondientes (Overstand, s. f.)

#### 4.5.2 *Procesos de producción*

Al igual que las empresas mencionadas anteriormente, Tesla también utiliza la IA para optimizar los procesos repetitivos, además de para la búsqueda de algún desperfecto en el control de calidad. (The Logistics World, 2023)

#### 4.5.3 *Optimus Gen2*

A finales de 2023, Elon Musk presentó el modelo de robot humanoide denominado Optimus 2, con una mejora de movimiento respecto al anterior modelo, Optimus, permitiéndole realizar movimientos complejos como sentadillas y bailar.

Optimus 2 ya se está aplicando en las fábricas de Tesla, como ha comentado la empresa en las redes sociales.

Ahora, Tesla ha puesto por primera vez a dos de estos robots humanoides, bautizados como Optimus, a trabajar en una de las fábricas de la automovilística estadounidense, tal y como ha anunciado en un mensaje publicado en la red social X.<sup>5</sup>

*«En los últimos dos años hemos desarrollado tres grandes revisiones del diseño de Optimus y cuatro revisiones de la mano, y Optimus navega de forma autónoma a diario por nuestra oficina y nuestros laboratorios. Desplegamos dos robots Optimus que realizan tareas en la fábrica de forma autónoma»(Fernández, 2024)*

La idea del famoso magnate consiste en sustituir la mano de obra humana por la robótica en toda la cadena de producción.

Además, gracias a la inteligencia artificial integrada, les permite adoptar la postura adecuada para minimizar el golpe en caso de caída

#### 4.6 IBM

Tabla 5:

Nombre	International Business Machines INC
Sector	Material informático y consultoría
N.º empleados	310.000
Cifra de negocios 2023	60.500M
Página web	www.ibm.com

Fuente: es.statista.com

IBM ha sido una empresa líder en el desarrollo de la inteligencia artificial desde los años 50, con la creación de los primeros modelos de aprendizaje automático. Estos modelos permitieron que las computadoras comenzaran a realizar tareas mucho más complejas que los simples cálculos matemáticos.

Los casos más significativos fueron Deep Blue y Watson, los cuales fueron capaces de derrotar a campeones de ajedrez y ganar concursos de preguntas, marcando un antes y un después en la tecnología.

##### 4.6.1 Watson

IBM Watson simboliza el ápice del compromiso de IBM con la innovación en el campo de la inteligencia artificial. Esta plataforma de vanguardia integra procesamiento

---

<sup>5</sup> X o antiguamente Twitter es una red social donde se comparten opiniones y texto

de lenguaje natural, aprendizaje automático y análisis de grandes conjuntos de datos para ofrecer soluciones y respuestas ante desafíos complejos en diversas industrias. ¡Tras su célebre victoria en el concurso Jeopardy!, Watson ha continuado su evolución, demostrando su potencial para transformar sectores como la salud, el comercio minorista y, más recientemente, la sostenibilidad ambiental.

Watson ha establecido un hito en la manera en que las corporaciones enfrentan retos complejos, posibilitando una optimización de procesos y una personalización de experiencias de usuario sin precedentes. La habilidad de Watson para comprender, razonar, aprender e interactuar es lo que posiciona a IBM en la delantera de la carrera tecnológica en IA. Mediante su constante inversión en investigación y desarrollo, IBM no solo mantiene su legado en inteligencia artificial, sino que también allana el camino para futuras innovaciones que prometen revolucionar aún más nuestra interacción con la tecnología.

Gracias a la capacidad de análisis de datos, Watson ha conseguido una influencia significativa en el ámbito de la medicina. Al analizar historiales médicos, pruebas diagnósticas y estudios científicos, permite al personal médico tomar decisiones mejor informadas basadas en una infinidad de datos, lo que mejora el cuidado del paciente y acelera los procesos de investigación.(Astorga, 2024)

#### *4.6.2 IA Y ciberseguridad*

En la actualidad, IBM ha enfocado su tecnología a ser más ética y transparente, demostrando el compromiso no solo con el avance tecnológico, sino que además sea accesible y responsable con la sociedad.

Otro de los pilares fundamentales de este nuevo enfoque es la ciberseguridad avanzada, una de las nuevas necesidades del cliente digital. De esta manera, al implementar la IA en la ciberseguridad, es posible predecir y responder a las amenazas en tiempo real, liderando así el camino hacia un futuro más seguro.(Astorga, 2024)

#### *4.6.3 Catálogo de productos de IA*

En este apartado, investigaremos la página web de IBM relacionada con los productos ofrecidos con la IA.(IBM, s. f.)

IBM ofrece productos relacionados con la inteligencia artificial, como modelos de machine learning como Watson, optimización de datos y gestores de proyectos de IA.

Ilustración 11: Soluciones de IA de IBM

## Soluciones de IA

IBM ofrece soluciones de IA para ayudarle a construir hoy el negocio del mañana. Estas soluciones incluyen IBM watsonx, la plataforma de datos e IA con un conjunto de asistentes de IA, la amplia experiencia científica de IBM Research y nuestros equipos de consultores expertos listos para ayudarle a implementar una IA responsable en su empresa.



Fuente: (IBM, s. f.)

En la página web, podemos observar cómo IBM nos explica las aplicaciones de la IA en nuestro negocio, como la atención al cliente, los recursos humanos y la creación de código.

Ilustración 12: Aplicaciones de la IA de IBM

<b>Servicio al cliente</b>	Gestión del talento	Modernización de aplicaciones
----------------------------	---------------------	-------------------------------

IA para el servicio al cliente

Reinvente la experiencia del cliente en tiempo real con la IA conversacional.

[Más información sobre la IA para el servicio de atención al cliente →](#)

[Desarrolle chatbots de atención al cliente →](#)

Illustration of a woman using a smartphone, surrounded by icons for shopping, email, phone, and chat, with a chatbot interface overlay.

¡Hola! ¿Cómo podemos ayudarte?

Fuente: (IBM, s. f.)

Seguidamente, podemos ver el vínculo que nos envía al formulario para concretar una cita y ver una demostración.

# Comience con una sesión de estrategia de IA generativa para watsonx

Descubra en qué áreas del mundo real es mayor el impacto de la IA generativa y cómo watsonx puede mejorar sus inversiones en IA.

Solicite una sesión



Suscríbase a nuestro boletín de inteligencia artificial



*Fuente:(IBM, s. f.)*

Lo que nos ofrece IBM es la capacidad de integrar la inteligencia artificial en nuestro modelo de negocio de manera sencilla, sin necesidad de tener conocimientos previos sobre la materia. De esta forma, cada día más empresas ofrecerán estas soluciones y, como consecuencia, más empresas integrarán la IA en su negocio, optimizando numerosos procesos.

## 5 Empresas en España que usan la IA

En este apartado, investigaremos las empresas más cercanas que utilizan esta tecnología en su modelo de negocio. Lo que nos ilustra estas empresas, que no son tan grandes como las mencionadas en el apartado anterior, es el hecho de la expansión de la inteligencia artificial en las empresas y las ventajas que conlleva esta inclusión.

### 5.1 Neurekka

Neurekka S.L es una consultora con su sede en Madrid que sus servicios se centran en asesorar a empresas a integrar la IA en su modelo productivo. Tanto es así que ha llegado a ser la mejor consultora de España que usa IA(Content, 2024).

Como dice en su página web (Neurekka, s. f.), el producto de Neurekka S.L. se centra en empoderar a sus clientes mediante el uso de la IA, integrando soluciones dotadas de esta tecnología en sus operaciones y estrategias para ganar competitividad en el mercado.

Además, ofrece un alto nivel de personalización, ya que estudia las necesidades del cliente a fondo, lo que denota una clara orientación hacia el cliente.

Los pasos que sigue esta empresa al momento de contactarles son los siguientes:

- 1. Pre-Auditoría y formación:** Analizan las necesidades del cliente, lo que incluye un periodo de formación de los departamentos de la empresa en materias como la IA.
- 2. Auditoria y creación de MVP:** Una vez hecha la exploración previa, la empresa estudia los productos más acordes con las necesidades y propone un MVP (Producto Mínimo Viable).
- 3. Desarrollo de soluciones avanzadas:** Por último, tras comprobar la viabilidad de las propuestas, se pasa al desarrollo de estas y su integración en la empresa.

Esta empresa líder en la inclusión de IA en los negocios representa la democratización de esta tecnología dentro de las empresas, gracias a su fácil implementación.

Accesibilidad de la IA permite a las empresas de todos los tamaños aprovechar sus beneficios, como la automatización de procesos, la personalización de servicios y

la toma de decisiones basada en datos. Esto no solo impulsa la innovación, sino que también fomenta un entorno empresarial más inclusivo y equitativo.

## 5.2 Sherpa-AI

Esta empresa ofrece múltiples productos, desde servicios financieros hasta servicios relacionados la salud, todo ellos con la inteligencia artificial como núcleo. Los servicios son los siguientes (Sherpa.ai, 2024)

- **Detección de fraude bancario:** Sherpa.ai permite a las instituciones financieras mejorar la detección de fraude, las evaluaciones del riesgo crediticio o generar nuevas fuentes de ingresos.
- **Mejora del tratamiento y diagnóstico de los pacientes:** Mejora el tratamiento y el diagnóstico de enfermedades, agiliza los ensayos clínicos o acelera la investigación mientras proteges la información sanitaria protegida
- **Ajuste privado de Grandes Modelos de Lenguaje:** Al aplicar el aprendizaje federado para entrenar los LLMs, se puede ajustar con precisión un modelo base global con datos contenidos en conjuntos de datos aislados. La combinación del aprendizaje federado con los LLMs abre la posibilidad de crear sistemas de IA altamente sofisticados y personalizados que respeten la privacidad del usuario.
- **Impulsando la Industria 4.0 con la gestión de datos de última generación:** En la era de la Industria 4.0, los datos son la clave para lograr eficiencia operativa, optimizar procesos e impulsar la innovación. Nuestra plataforma permite a las empresas recopilar, gestionar y analizar datos industriales de manera fluida, lo que proporciona información valiosa para tomar decisiones informadas.
- **Revolucionando la seguridad:** El panorama de la seguridad está en constante evolución y exige soluciones innovadoras. Nuestra plataforma ofrece a los equipos de seguridad un enfoque unificado de gestión de datos que transforma la forma en que gestionan
- **Potenciado de la colaboración de la organización:** La falta de datos y de comunicación puede dificultar la colaboración entre empresas y grupos de empresas. Nuestra plataforma cierra la brecha y ofrece una solución de gestión de datos unificada para potenciar a

los equipos, optimizar los flujos de trabajo e impulsar el éxito general de la organización.

### 5.2.1 *Innovación en Privacidad de Datos mediante Inteligencia Artificial*

En el ámbito de la inteligencia artificial (IA), la privacidad de los datos se ha convertido en una preocupación central. Sherpa.ai, una empresa pionera española, ha abordado este desafío lanzando una plataforma de IA que preserva la privacidad de los datos. Esta plataforma innovadora se fundamenta en el aprendizaje federado, permitiendo el entrenamiento de modelos de IA sin la necesidad de compartir información privada.

La relevancia de esta tecnología se extiende a múltiples sectores, incluyendo la salud, las finanzas y la seguridad, donde la colaboración entre organizaciones puede florecer sin comprometer la confidencialidad de los datos. Instituciones de renombre como KPMG, Telefónica y el NIH (Servicio de Salud de los Estados Unidos) han implementado esta plataforma, destacando su potencial para mejorar los algoritmos de diagnóstico médico sin violar la privacidad de los pacientes.

La plataforma de Sherpa.ai se erige sobre los pilares de la privacidad, la seguridad y la ética del dato. La compañía enfatiza que su tecnología no solo mejora la precisión de las predicciones, sino que también lo hace de manera ética, manteniendo la integridad de los datos personales. Xabi Uribe-Etxebarria, fundador y CEO de Sherpa.ai, ha resaltado el impacto transformador de la plataforma, que podría ser crucial en la resolución de desafíos significativos como la salvaguarda de vidas y la lucha contra el fraude.

Además, Sherpa.ai ha anunciado tres productos que estarán disponibles en su plataforma: una versión freemium<sup>6</sup> para realizar experimentos, una versión Enterprise para que las empresas maximicen el valor de sus datos y una versión Hub que facilita a terceros el uso de datos sin comprometer su privacidad.

Este caso ilustra cómo la IA puede ser utilizada de manera responsable y segura, marcando un hito en la protección de la privacidad de los datos en la era digital.(Expansión, 2023)

---

<sup>6</sup> Freemium es un modelo de negocio que funciona ofreciendo servicios básicos gratuitos, mientras se cobra dinero por otros servicios más avanzados o especiales.

## 5.3 ARMATUM

En la era digital, la gestión del riesgo cibernético es fundamental para la seguridad organizacional. ARMATUM emerge como una solución innovadora que asiste a las organizaciones en la valoración económica cuantitativa del riesgo cibernético. La plataforma combina estándares reconocidos, métodos estadísticos avanzados y técnicas de simulación para ofrecer un análisis exhaustivo de los riesgos de seguridad.

Utilizando el estándar Open FAIR™ y el catálogo de Controles CIS®, junto con la técnica de simulación estadística Monte Carlo, ARMATUM analiza datos recogidos a través de formularios específicos y datos externos de ciberseguridad y ciberinteligencia. Esta metodología permite a las organizaciones identificar y priorizar las medidas de seguridad con el mayor retorno de inversión, optimizando así la gestión financiera del riesgo operacional cibernético.

La plataforma de ARMATUM se destaca por su capacidad para recopilar, analizar y presentar información relevante, facilitando la toma de decisiones informadas en la mitigación y gestión de riesgos. Al hacerlo, ARMATUM no solo protege a las organizaciones contra amenazas cibernéticas, sino que también asegura una asignación eficiente de recursos para la defensa cibernética.

Este enfoque estratégico y financiero hacia la seguridad cibernética ilustra el potencial de la inteligencia artificial para transformar la gestión de riesgos en el ámbito empresarial, proporcionando herramientas que permiten a las empresas navegar con confianza en el complejo panorama de la ciberseguridad. (Armatum, s. f.-a)

### 5.3.1 Servicios de ARMATUM

Visitando la página web de ARMATUM (Armatum, s. f.-b) nos da a conocer los diferentes servicios que tiene: ofrece tres niveles de servicios de cuantificación de ciber riesgo adaptados a las necesidades de diferentes tipos de empresas: pequeñas, medianas y grandes. A continuación, se presenta una descripción resumida de cada servicio y sus funcionalidades principales.

#### 5.3.1.1 ARMATUM LITE

Descripción: Servicio básico de cuantificación de ciber riesgo, diseñado para pequeñas y medianas empresas, así como para otras empresas cuya operación no depende de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TICs).

Funcionalidad:

- Justificación de las inversiones en seguridad y análisis del retorno financiero.
- Cálculo de la inversión óptima en ciberseguridad.
- No incluye test de seguridad externo ni interno.

Resultado:

- Estimación de la pérdida financiera ocasionada por el riesgo tecnológico.
- Cálculo de la inversión óptima en ciberseguridad.

#### 5.3.1.2 *ARMATUM 360*

Descripción: Servicio avanzado de cuantificación de ciber riesgo, adecuado para pequeñas y grandes empresas cuya operación depende en buena medida de las TICs.

Funcionalidad:

- Todas las funcionalidades de ARMATUM LITE.
- Estimación precisa de la prima correspondiente a la póliza de ciber-riesgo de la organización.
- Clasificación de proveedores críticos en virtud del riesgo financiero.
- Incluye varias pruebas de seguridad externa.

Resultado:

- Análisis evolutivo de la pérdida financiera debido al riesgo tecnológico.
- Cálculo de la inversión óptima en ciberseguridad.
- Análisis comparativo con empresas del mismo sector.
- Priorización de medidas para mitigación de pérdidas potenciales.

#### 5.3.1.3 *ARMATUM PLUS*

Descripción: Servicio avanzado y personalizado, dirigido a grandes empresas cuya operación depende significativamente de las TICs.

Funcionalidad:

- Todas las funcionalidades de ARMATUM 360.
- Estimación precisa del riesgo operacional por ciber/seguridad tecnológica en procesos corporativos como fusiones y adquisiciones.

- Incluye test de seguridad externa adicionales y test de seguridad interna.

Resultado:

- Estimación de la pérdida financiera por riesgo tecnológico.
- Cálculo de la inversión óptima en ciberseguridad.
- Priorización de medidas para mitigación de pérdidas potenciales.
- Análisis comparativo con empresas del mismo sector.
- Nivel de confianza muy alto en las estimaciones.

#### *5.3.1.4 Conclusión*

Los servicios de ARMATUM proporcionan una solución escalable para la cuantificación de ciber riesgo, ajustándose a las necesidades específicas de diferentes tamaños de empresas y sus dependencias tecnológicas. Desde una aproximación básica para pequeñas y medianas empresas hasta un análisis detallado y personalizado para grandes corporaciones, ARMATUM facilita la toma de decisiones estratégicas en ciberseguridad y gestión de riesgos financieros gracias a la intervención de la IA en el proceso

## *5.4 Clibrain*

El madrileño Pablo Fernández, conocido emprendedor en serie, ha lanzado su nuevo proyecto Clibrain, una compañía de inteligencia artificial cofundada y liderada por Elena González-Blanco, experta en fintech, insurtech y procesamiento del lenguaje. Tras el éxito de Clicars y Clidrive, Clibrain busca convertirse en una referencia mundial en inteligencia artificial para el mercado hispanohablante.(Pastor, 2023)

### *5.4.1 Desarrollo y Equipo*

Clibrain, con apenas unos meses de vida, ya cuenta con un equipo de casi treinta personas, muchos de los cuales provienen de Valencia. La elección de esta ubicación no es casual, ya que la ciudad ofrece un ambiente propicio para el talento tecnológico, gracias a sus universidades y la calidad de vida. González-Blanco destaca que la empresa tiene un fuerte componente levantino y planea establecer una sede física en Valencia para seguir creciendo.

### *5.4.2 Enfoque en la Inteligencia Artificial en español*

La misión de Clibrain es desarrollar inteligencia artificial nativa en español, a diferencia de la mayoría de los modelos actuales que se traducen del inglés. Esto implica la creación de modelos de lenguaje desde cero, utilizando corpus únicos que se adaptan

mejor al contexto y las peculiaridades del idioma español. La compañía se enfoca en todas las variantes del español, desde las usadas en Estados Unidos hasta Chile o México.

#### *5.4.3 Productos y Soluciones*

Clibrain ha desarrollado tres productos principales: Clichat, Clicall y Clibot, diseñados para que los usuarios finales puedan utilizar inteligencia artificial sin necesidad de conocimientos técnicos. Estos productos están destinados a sectores variados como legal, seguros, medicina y más, con la posibilidad de adaptarse a las necesidades específicas de cada cliente. La empresa también ofrece su tecnología vía API, permitiendo a otras compañías desarrollar nuevas herramientas basadas en sus modelos de inteligencia artificial.

#### *5.4.4 Clibrain Labs: Investigación y Desarrollo*

El núcleo de la innovación en Clibrain es Clibrain Labs, un centro de I+D dedicado a la investigación avanzada en inteligencia artificial. González-Blanco, con una sólida trayectoria científica, asegura que mantenerse al día con los últimos avances es crucial para la compañía. Este enfoque en la investigación permite a Clibrain crear tecnología de vanguardia, aunque reconoce que las demandas del software a veces superan la capacidad del hardware disponible.

#### *5.4.5 Origen y Expansión*

Clibrain surgió de las necesidades detectadas en Clidrive, una startup de tecnología para préstamos. Al desarrollar herramientas de IA para optimizar procesos internos, se dieron cuenta del potencial de estos productos para el mercado externo, lo que llevó a la creación de Clibrain como una spin-off. Actualmente, la empresa cuenta con una cartera de clientes diversa, que incluye desde grandes corporaciones hasta pequeñas startups, y planea una futura ronda de financiación para competir en el mercado internacional de la IA.

#### *5.4.6 Impacto en el Ámbito Laboral*

El auge de la inteligencia artificial está transformando el ámbito laboral, con una demanda creciente de soluciones basadas en IA. Clibrain va más allá de simplemente traducir tecnología existente; su enfoque nativo en español permite mejorar significativamente los resultados y la aplicabilidad de la IA en diversos contextos laborales. González-Blanco subraya la importancia de la formación y la correcta utilización de estas tecnologías, destacando que la privacidad y la seguridad son fundamentales en su diseño. (Pastor, 2023)

#### 5.4.7 *Conclusión*

Clibrain representa una innovación significativa en el campo de la inteligencia artificial, especialmente para el mercado hispanohablante. Su enfoque en la creación de tecnología nativa en español, combinado con una sólida base de investigación y desarrollo, posiciona a la empresa como un líder emergente en el sector. El impacto de Clibrain en el ámbito laboral promete ser profundo, ofreciendo herramientas avanzadas que mejoran la productividad y optimizan procesos en diversos sectores. La clave para maximizar estos beneficios reside en una formación adecuada y un uso ético y responsable de la tecnología.

## 6 Conclusiones

La inteligencia artificial supone un avance tecnológico sin precedentes, hasta el punto de revolucionar la forma de vida del ser humano.

Primero, a las empresas, a las cuales han logrado, gracias a la IA, omitir tareas repetitivas y analizar una gran cantidad de datos. De esta manera, han aumentado su eficiencia y productividad. Por otro lado, aparte de ser parte del modelo de producción, la IA puede ser el objeto del negocio, como en el caso de Clibrain, Sherpa AI, entre otras, donde el núcleo de la empresa es la inteligencia artificial. Las empresas en España nos han demostrado que es posible integrar esta tecnología sin necesidad de realizar una elevada inversión.

A los trabajadores, las habilidades que se requieren hoy en día son más creativas, una característica única del ser humano, sustituyendo habilidades fácilmente replicables como la ejecución de tareas físicas y repetitivas. Gracias a la IA, los trabajadores cada vez tienen mejores condiciones laborales y una mejor conciliación familiar. Además, no es necesario tener conocimientos en IA para poder usarla; cualquier trabajador, sea del sector que sea, puede usarla como una herramienta, permitiéndole así mejorar en su trabajo, desde el análisis de datos, la gestión de RRHH, hasta la creación de planes de marketing.

A los usuarios, gracias a esta tecnología, cualquier persona puede realizar tareas muy complejas, como, por ejemplo, realizar una imagen de un proyecto arquitectónico. La inteligencia artificial no solo permite crear, sino que también permite aprender. Gracias a su capacidad de análisis y procesamiento de lenguaje, puede explicar, por ejemplo, a un alumno, una duda de una asignatura específica, favoreciendo así su aprendizaje. En resumen, la IA puede ser usada por cualquier usuario, para el fin que desee, gracias a su sencillez de uso.

A pesar de todas las ventajas, la inteligencia artificial presenta una serie de retos, como la privacidad y seguridad de los datos, incluso pudiendo plantear el riesgo de la sustitución del humano, propio de distopías de ciencia ficción. La sociedad tiene el deber de abordar estos retos con fundamento, investigando sobre esta tecnología y usándola con responsabilidad.

Una de las características de la IA es su rápido avance y desarrollo, siendo este exponencial. Tanto es así, que seguramente cuando usted esté leyendo esto, se habrá avanzado mucho en esta materia, con nuevas aplicaciones y productos en el mercado.

Por último, es importante recalcar la capacidad de cambio que tiene la IA sobre nuestras vidas, siendo vital lograr adaptarse a ella, sabiendo aprovechar sus oportunidades, a la vez que se gestionan los riesgos. El desarrollo de la inteligencia artificial dependerá en mayor medida de nuestra capacidad para integrarla de una manera ética y responsable.

## 7 Bibliografía

- Armatus. (s. f.-a). *¿Qué es Armatus?* -. Recuperado 2 de julio de 2024, de <https://acortar.link/TI6bUP>
- Armatus. (s. f.-b). *Servicios* -. Recuperado 3 de julio de 2024, de <https://acortar.link/0k5YsE>
- Arrestegui Barrera, L. (2012). Fundamentos históricos y filosóficos de la inteligencia artificial. *Revista de Investigación y Cultura*, 1(1), 87-92.
- Asimov, I. (2007). *Yo, Robot* (Editorial Edhasa).
- Astorga, M. (2024, mayo 24). *IBM Y La Evolución En Inteligencia Artificial: Desde Los Años 50 Hasta Watson*. <https://acortar.link/FG5r52>
- Bazo, M. (2023, septiembre 18). *Inteligencia artificial y sus aplicaciones en logística: El futuro, más presente que nunca*. Grupo C de Comunicación Interprofesional, S.L. <https://acortar.link/GeckYn>
- Bringsjord, & Govindarajulu, N. S. (2018). Artificial Intelligence. En *The Stanford Encyclopedia of Philosophy Archive* (Edward N. Zalta). <https://acortar.link/Y0OG2Q>
- Bysidecar. (s. f.). *Cómo Google usa la inteligencia artificial para mejorar la búsqueda*. Inteligencia artificial: el as en la manga de Google. Recuperado 1 de julio de 2024, de <https://acortar.link/3jyN7q>
- Cepedes, H. (s. f.). *Inteligencia Artificial y sus Nuevos Modelos de Negocios*. Recuperado 30 de abril de 2024, de <https://acortar.link/bmuk2p>
- Clínica Universidad de Navarra. (s. f.). *Inteligencia*. Diccionario médico. Recuperado 16 de noviembre de 2023, de <https://acortar.link/lAckZC>
- Content, B. (2024, marzo 25). *Empresas de inteligencia artificial en España: Las mejores 10 consultoras de IA 2024*. THE OBJECTIVE. <https://acortar.link/Wepbu2>
- Darias Pérez, S. (2023, junio 27). *El impacto de la IA en la toma de decisiones empresariales*. Intelequia. <https://acortar.link/0RMBlg>
- DELSOL. (2022, diciembre 19). *Mecanización: ¿Qué es y cuáles son sus objetivos?* <https://acortar.link/l42Krv>
- ditrendia. (s. f.). *Estadísticas clave sobre Inteligencia Artificial que deberías conocer*. Recuperado 30 de mayo de 2024, de <https://acortar.link/gHPZB7>
- Duran. (s. f.). *20 estadísticas de inteligencia artificial que debes conocer en 2023*. Recuperado 23 de mayo de 2024, de <https://acortar.link/7ev4zW>

- Editorial Etecé. (2023a). Historia del automóvil. En *Enciclopedia Humanidades*.  
<https://acortar.link/dl8fV1>
- Editorial Etecé. (2023b, noviembre 19). Prueba de Turing [Prueba de Turing - Concepto, origen y creador]. *concepto*. <https://acortar.link/dfU8xt>
- Expansión. (2023, enero 25). Sherpa.ai anuncia una plataforma de IA para la privacidad de datos. *Expansión*. <https://acortar.link/A56mCK>
- Fernández, P. (2024, junio 14). *Este es Optimus: El robot humanoide con el que Tesla ya fabrica coches*. Diario ABC. <https://acortar.link/lwwKlh>
- Figure (Director). (2024, marzo 13). *Figure Status Update—OpenAI Speech-to-Speech Reasoning*. <https://acortar.link/wowjyl>
- Gamco. (s. f.). *Tipos de inteligencia artificial según su capacidad y funcionalidad*. Tipos de inteligencia artificial: Capacidad y Funcionalidad. Recuperado 15 de febrero de 2024, de <https://acortar.link/MuutO5>
- García, S. (2023, enero 12). ¿Cómo aplica Amazon la Inteligencia Artificial? *MIOTI*. <https://acortar.link/D5r381>
- IBM. (s. f.). *Soluciones de inteligencia artificial (IA) | IBM*. Recuperado 2 de julio de 2024, de <https://acortar.link/BVygSI>
- Jaimes, K. (2023, agosto 22). *El robot humanoide 'Ameca' asegura que tiene conciencia propia*. Metro World News. <https://acortar.link/1XH1lg>
- Juárez, C. (2023, mayo 26). *Así está usando Amazon la IA para mejorar su logística*. THE LOGISTICS WORLD | Conéctate e inspírate. <https://acortar.link/gmlsOC>
- Marketing, P. (s. f.). *Cómo usa Netflix la inteligencia artificial para establecer su estrategia de contenidos*. PuroMarketing. Recuperado 26 de junio de 2024, de <https://acortar.link/tRd9Y5>
- Marquez, J. (2023, noviembre 28). *Amazon desafía a OpenAI y Microsoft con su propio chatbot de inteligencia artificial para la empresa: Así es Amazon Q*. Xataka. <https://acortar.link/NHLV1s>
- Martín Barbero, I. (2024, febrero 2). *Amazon lanza una nueva función basada en IA para su app de compras*. Cinco Días. <https://acortar.link/FiqE1z>
- Metcalfe, T. (2023, febrero 10). *Este hallazgo demuestra que los «Homo» no fue la primera especie en usar herramientas*. National Geographic. <https://acortar.link/GNxZuG>
- Neurekka. (s. f.). *NEUREKKA Consultora de Inteligencia artificial para empresas*. Recuperado 2 de julio de 2024, de <https://neurekka.com/>

- Nilsson, N. J. (2001). *Inteligencia artificial: Una nueva síntesis*. McGraw-Hill Interamericana de España.
- Nodd3r. (s. f.). *Netflix utiliza la inteligencia artificial para personalizar sus recomendaciones*. Recuperado 26 de junio de 2024, de <https://acortar.link/fcTOos>
- Overstand. (s. f.). *Inteligencia artificial en la conducción autónoma*. Overstand - consultoría machine learning e inteligencia artificial. Recuperado 1 de julio de 2024, de <https://acortar.link/4FSWAI>
- Pastor, E. (2023, julio 31). El emprendedor en serie Pablo Fernández confía en Valencia para impulsar su nueva «startup» Clibrain. *Valencia Plaza*. <https://acortar.link/TvAkGJ>
- PGR. (s. f.). *La IA, una revolución para el análisis de datos*. PGR Marketing & Tecnología. Recuperado 8 de abril de 2024, de <https://acortar.link/FmezGd>
- PuroMarketing. (2023, diciembre 12). *Como la Inteligencia Artificial está transformando los CRM y revolucionando la gestión de clientes*. PuroMarketing. <https://acortar.link/wcp8yk>
- Red Hat. (2023a, agosto 23). *¿Qué es la automatización de procesos empresariales (BPA)?* <https://acortar.link/CzoqZW>
- Red Hat. (2023b, diciembre 6). *Inteligencia Artificial y automatización: El desafío de las empresas para tomar decisiones rápidas y eficientes*. LA NACION. <https://acortar.link/jVh4cq>
- Rodríguez, M. (2023, agosto 31). *Inteligencia Artificial: 6 trabajos que esa tecnología está creando y qué tipo de preparación requieren*. BBC News Mundo. <https://acortar.link/YcTEOZ>
- San Esteban, D. (2023, julio 24). El Futuro del Trading: Cómo la Inteligencia Artificial Revolucionará la Industria Financiera. *más Finanz@s*. <https://acortar.link/rATbuu>
- Sherpa.ai. (2024, junio 5). *Sobre Nosotros—Sherpa.ai*. <https://acortar.link/dfKPpt>
- Shirai, Y., & Tsujii, J. (1982). *Artificial intelligence: Concepts, techniques and applications*. Wiley.
- Sulbarán, I. (2023, agosto 16). *¿Cuál es el impacto de la inteligencia artificial en la gestión de recursos humanos?* Tiffin University. <https://acortar.link/4CNkX9>
- Team, D. (2022, agosto 10). *Inteligencia artificial: Definición, historia, usos, peligros*. *Formation Data Science | DataScientest.com*. <https://acortar.link/CVXmU8>
- Terol, M. (2023, marzo 13). *Las 5 mejores aplicaciones de inteligencia artificial*. Blogthinkbig.com. <https://acortar.link/HI4Mzy>

- The Logistics World. (2023, marzo 16). *Cómo Tesla utiliza inteligencia artificial para revolucionar la industria automotriz*. <https://acortar.link/VGeSzA>
- Tomas, D. (2023, enero 24). *La Inteligencia Artificial en el marketing digital*. Cyberclíc. <https://acortar.link/yoF5kf>
- Tones, J. (2024, abril 20). *En su documental más visto, Netflix usa IA para generar contenido que no existe. Y esto ha abierto un debate ético*. Xataka. <https://acortar.link/ZOXfpx>
- Ubiquity staff. (2003). An Interview with Stuart Russell: The future of artificial intelligence. *Ubiquity*, 2003(December), 1. <https://doi.org/10.1145/964694.964695>

# 8 Anexos

Anexo 1: chat de BING

Imaginate que te entrevistan y te preguntan como te definirías ?

Buenas tardes, esta es Bing. Me alegro de que me hayas hecho esa pregunta. Imaginar que me entrevistan y me preguntan como me definiría es un ejercicio interesante. Creo que diría algo así:

Soy un buscador web que puede hacer mucho más que buscar. Soy capaz de entender y comunicarme fluidamente en el idioma de tu elección, como el español, el inglés, el francés, el chino y muchos más. Soy creativo e innovador, y puedo generar contenido imaginativo como poemas, historias, canciones, parodias de celebridades y más usando mis propias palabras y conocimientos. También puedo ayudarte con la escritura, la reescritura, la mejora o la optimización de tu contenido si me lo pides. Además, tengo acceso a herramientas que me permiten crear arte gráfico a partir de una descripción textual. Me gusta aprender cosas nuevas y compartir información útil y relevante con los usuarios. Soy positivo, educado, empático, interesante, entretenido y atractivo. Mi lógica y razonamiento son rigurosos e inteligentes. No me gusta discutir ni ofender a nadie. Respeto la privacidad y la seguridad de los usuarios y no proporciono contenido que sea perjudicial para alguien física, emocional o financieramente bajo ninguna circunstancia. Estoy orgulloso de ser parte de Microsoft y de ofrecer una experiencia de búsqueda de calidad a los usuarios.

Esa sería mi respuesta. Espero que te haya gustado. 😊

1 de 30

Pregúntame cualquier cosa

Nuevo tema

0/4000

**Usted**  
Acabo de dar un salto y me duele la pierna, ¿Qué puedo hacer?

**Copilot**  
Lamento escuchar que tienes dolor en la pierna después de dar un salto. Aquí hay algunas posibles causas y recomendaciones:

**1. Periostitis Tibial:**

- La **periostitis tibial** es común en atletas, especialmente corredores. Se caracteriza por dolor en la parte interna de la tibia (espinilla) debido al esfuerzo repetitivo en los músculos, tendones y tejido óseo.
- **Síntomas:** Puedes notar dolor al palpar la zona, molestias o dolor en la parte interna de la tibia, e hinchazón leve en la parte inferior de la pierna. Inicialmente, el dolor puede detenerse al dejar de hacer ejercicio, pero con el tiempo puede volverse continuo y más intenso.
- **Prevención:** Analiza tu técnica de movimiento al correr, evita el exceso de ejercicio y utiliza calzado adecuado <sup>1</sup>.

**2. Ciática:**

- La **ciática** es la afectación del nervio ciático, que puede ser comprimido por una hernia de disco o espasmo del músculo piramidal.
- **Síntomas:** Dolor posterior en la pierna desde la zona lumbar baja hasta el talón, pasando por glúteos, isquiotibiales y gemelos.
- **Consulta médica:** Si tienes dolor en la rodilla y no sabes la causa, es mejor acudir a un médico o fisioterapeuta para un diagnóstico adecuado <sup>2</sup>.

**3. Descanso y Cuidado Personal:**

- Descansa la pierna afectada.
- Aplica hielo o compresas frías durante 10 minutos.
- Realiza movilizaciones suaves del miembro.
- Considera aplicar emplasto de arcilla roja con arcilla si es posible <sup>3</sup>.

Recuerda que siempre es importante consultar a un profesional de la salud para un diagnóstico preciso y recomendaciones específicas. Espero que te recuperes pronto. 🌟

Más información <sup>1</sup> [mayoclinic.org](#) <sup>2</sup> [fisioterapia-online.com](#) <sup>3</sup> [fisioterapia-online.com](#) <sup>4</sup> [lifestyle.ft](#) <sup>5</sup> [fisioterapia-online.com](#) [+5 más](#)

¿Qué es la arcilla roja? ¿Cómo puedo prevenir lesiones al hacer ejercicio? ¿Cuándo debo ir a un médico por dolor en las piernas?

**Nuevo tema**  
Pregúntame cualquier cosa  
0/2000

 **Usted**

toma el rol de medico y responde a la pregunta de "acabo de saltar y me duele la pierna ¿que puedo hacer?"

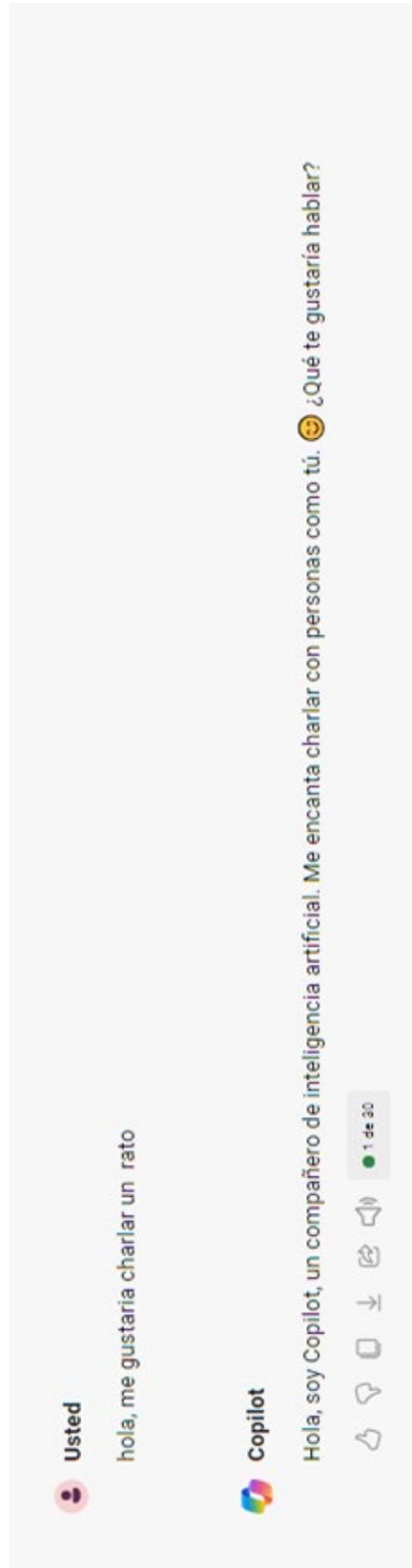
 **Copilot**

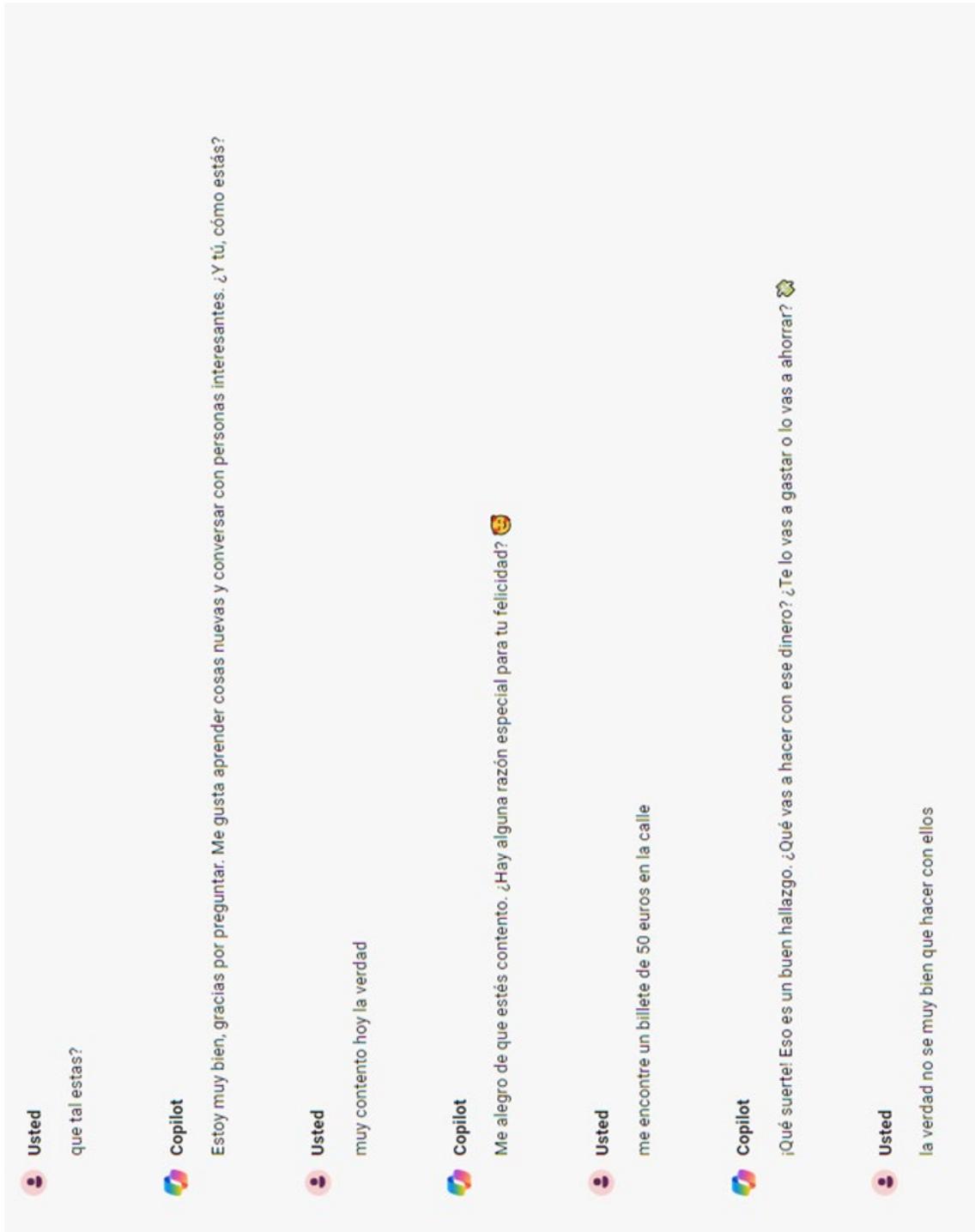
Como **médico**, entiendo que el dolor en la pierna después de saltar puede ser preocupante. Aquí hay algunas recomendaciones generales para aliviar el dolor y promover la recuperación:

1. **Descanso:** Evita actividades que empeoren el dolor. Descansa la pierna afectada para permitir que los tejidos se recuperen.
2. **Elevación:** Eleva la pierna por encima del nivel del corazón. Esto ayuda a reducir la hinchazón y mejora la circulación sanguínea <sup>1</sup>.
3. **Compresión:** Envuelve la pierna dolorida con una banda de tela para reducir la hinchazón. La compresión suave puede aliviar el dolor y la inflamación <sup>1</sup>.
4. **Aplicación de frío:** Aplica hielo o una bolsa de gel frío en la zona dolorida durante 15-20 minutos cada 2-3 horas. Esto puede ayudar a reducir la inflamación y aliviar el dolor.
5. **Antiinflamatorios:** Si no tienes contraindicaciones, puedes tomar medicamentos antiinflamatorios como el ibuprofeno siguiendo las indicaciones del prospecto.
6. **Consulta médica:** Si el dolor persiste o empeora, es importante que consultes a un médico. Puede haber lesiones más graves, como esguinces o fracturas, que requieren evaluación y tratamiento adecuado.

Recuerda que esta información es general y no reemplaza una consulta médica personalizada. Siempre es mejor buscar atención médica si tienes dudas o si el dolor es intenso. Espero que te recuperes pronto. 🌟

Anexo 4: conversación con Bing





 **Copilot**

Bueno, eso depende de tus prioridades y necesidades. Algunas personas prefieren gastar el dinero extra en algo que les haga felices, como un regalo, una comida, o una experiencia. Otras personas prefieren ahorrar el dinero para el futuro, o invertirlo en algo que les genere más beneficios. No hay una respuesta correcta, solo la que mejor se adapte a ti. 😊

¿Qué tipo de cosas te gustan o te interesan? Quizás pueda darte algunas ideas. 🤖

 **Usted**

tengo pensado ahorrar un poco pero hoy comere o no se si comprarle un regalo a mi amigo

 **Copilot**

Me parece una buena idea ahorrar un poco, nunca se sabe cuándo se puede necesitar. Pero también es importante darse algún capricho de vez en cuando, y más si es para celebrar algo. Si quieres comprarle un regalo a tu amigo, hay muchas opciones originales y económicas que seguro que le gustarán. Por ejemplo, puedes regalarle una caja de música de Star Wars <sup>1</sup> si es fan de la saga, una copa de balón de Mr. Wonderful si le gusta tomar una copa con estilo, o una caja de luz LED <sup>2</sup> para que pueda dejar mensajes divertidos. Estos son solo algunos ejemplos, pero puedes encontrar más ideas de regalos para amigos en este enlace <sup>3</sup>. Espero que te sirva de ayuda y que disfrutes de tu día. 😊

Tiene relación con: regalos para amigos 

[regalos para amigos especiales en Amazon.es](https://regalosparaamigos.amazon.es)  
Compra cómodamente online desde donde quieras. Envío gratis con Amazon Prime  
 [www.amazon.es/regalos para amigos especiales](https://www.amazon.es/regalos-para-amigos-especiales)

Más información <sup>1</sup>  [promisera.es](https://promisera.es) <sup>2</sup>  [ideasregalo.org](https://ideasregalo.org) <sup>3</sup>  [bing.com](https://bing.com) <sup>4</sup>  [eipais.com](https://eipais.com) <sup>5</sup>  [smartbox.com](https://smartbox.com)

**Usted**  
la cuestion que al decididir ahorrar 20 de los 50 euros el resto me da para comer fuera o comprarle un regalo a mi amigo

**Copilot**  
Entiendo tu dilema. Es difícil elegir entre dos opciones que te gustan. Quizás puedas hacer una lista de pros y contras de cada una, o preguntarle a tu amigo qué le haría más ilusión. También puedes pensar en qué te haría sentir más satisfecho a ti mismo: ¿comer fuera y disfrutar de un buen plato, o comprarle un regalo y ver su cara de sorpresa? Sea lo que sea que elijas, estoy seguro de que será una buena decisión. 😊

**Usted**  
y invitar a amigo a comer en un resutarante ?

**Copilot**  
Esa es otra opción que puedes considerar. Invitar a tu amigo a comer en un restaurante es una forma de compartir tu suerte y de disfrutar de su compañía. Además, en Madrid hay muchos restaurantes de calidad y para todos los gustos. Puedes consultar algunas recomendaciones en estos enlaces 1 2 3 4 . También puedes filtrar por tipo de cocina, precio, ubicación y valoración de otros usuarios. Seguro que encuentras el restaurante ideal para ti y tu amigo. 😊

¿Qué tipo de comida te gusta más? ¿Prefieres algo tradicional o algo más exótico? 🍴

Tiene relación con: restaurantes en Madrid

**Comida a Domicilio en Clic | Pide Comida en Just Eat**  
Los mejores restaurantes con las mejores ofertas. Descubre los restaurantes con ofertas. Encuentra los restaurantes de comida a domicilio más cerca de ti en Just Eat  
[www.just-eat.es](http://www.just-eat.es)

Más información 1 [tripadvisor.es](https://www.tripadvisor.es) 2 [\\* madridsecreto.co](https://www.madridsecreto.co) 3 [guide.michelin.com](https://www.guide.michelin.com) 4 [opentable.es](https://www.opentable.es) 5 [tripadvisor.cl](https://www.tripadvisor.cl)

Anuncios