



universidad
de león
Facultad de Ciencias
Económicas y Empresariales

Facultad de Ciencias Económicas y Empresariales
Universidad de León

Grado en Comercio Internacional

Curso 2022/2023

IMPLEMENTACIÓN DE LA INTELIGENCIA
ARTIFICIAL EN EL SECTOR DEL MARKETING.
IMPACTO EN LA INDUSTRIA DE LA MODA.

(IMPLEMENTATION OF ARTIFICIAL
INTELLIGENCE IN THE MARKETING SECTOR.
IMPACT ON THE FASHION INDUSTRY).

Realizado por la Alumna D.^a Silvia Fernández Martínez

Tutelado por el Profesor D. Pablo Gutiérrez Rodríguez

León, a 2 de julio de 2023

MODALIDAD DE DEFENSA PÚBLICA:

Tribunal Póster

AGRADECIMIENTOS

A mis padres y a mi hermano por su apoyo incondicional en esta etapa de mi vida.

Al tutor de este trabajo, por su atención y respaldo tanto en la realización de este trabajo como durante toda mi etapa universitaria.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

RESUMEN	6
ABSTRACT	7
INTRODUCCIÓN	8
OBJETIVOS	10
METODOLOGÍA.....	11
1. DEFINICIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, TIPOS Y PRINCIPALES APLICACIONES	12
2. ORÍGENES Y EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	15
3. RELACIÓN ENTRE MARKETING E INTELIGENCIA ARTIFICIAL	18
3.1. MARKETING 4.0	20
4. FUNCIONALIDADES DE LA IA EN MARKETING	22
4.1. ANÁLISIS PREDICTIVO.....	22
4.2. GENERACIÓN DE CONTENIDO	23
4.3. INVESTIGACIÓN Y PREVISIÓN DE MERCADOS	23
4.4. RELACIÓN CON LOS CLIENTES (CRM)	23
4.5. PUBLICIDAD DIGITAL.....	24
4.6. SEGMENTACIÓN Y ORIENTACIÓN DEL MERCADO.....	25
4.7. VENTAS Y FIJACIÓN DE PRECIOS DE LOS PRODUCTOS	26
4.8. POSICIONAMIENTO DE LA MARCA	26
5. TECNOLOGÍAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADAS AL MARKETING.....	27
5.1. MACHINE LEARNING (APRENDIZAJE AUTOMÁTICO)	27
5.2. PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL (PLN).....	30
5.3. RECONOCIMIENTO VISUAL Y DE VOZ.....	30
5.4. RECONOCIMIENTO DE TEXTO	31
5.5. BIG DATA.....	31
5.6. APRENDIZAJE PROFUNDO (DEEP LEARNING)	33

6. LAS 8M'S DEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKETING: CASOS DE ÉXITO	34
6.1. M2M: MACHINE TO MACHINE.....	34
6.2. MAN TO MACHINE.....	35
6.3. MANAGING SMART DATA.....	35
6.4. M-GLOCAL	36
6.5. MAKING SMART PRODUCTS	37
6.6. MARKETING DYNAMIC PRICES.....	37
6.7. MULTI E-CHANNELS	38
6.8. MACHINE GENERATE COMMUNICATION	39
7. IMPACTO DE LA IA EN LAS EMPRESAS.....	41
7.1. LA IA Y EL ECOMMERCE	44
7.1.1. Generación de tráfico.....	45
7.1.2. Información y decisión	45
7.1.3. Compra y entrega	46
7.1.4. Postventa.....	46
7.2. MACHINE LEARNING Y E-COMMERCE	46
7.2.1. Sistemas de recomendación de productos	47
7.2.2. Buscadores internos de producto	48
7.2.3. Chatbots	48
8. INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL MUNDO DE LA MODA	50
8.1. CASO DE ÉXITO EN EL USO DE LA IA: STITCH FIX.....	56
8.1.1. Creación del perfil de estilo de cada cliente.....	57
8.1.2. Experiencia del cliente.....	60
9. AMENAZAS Y DESAFÍOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	62
CONCLUSIÓN.....	65
REFERENCIAS	67

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Gráfico 2.1.- Búsqueda del término “inteligencia artificial”.....	17
Gráfico 5.1.- ChatGPT alcanza el millón de usuarios.	29
Gráfico 7.1.- Porcentaje de encuestados que indican que sus organizaciones han adoptado la IA en al menos una unidad de negocio o función.	41
Gráfico 7.2.- Número promedio de capacidades de IA que las organizaciones de los encuestados han incorporado dentro de al menos una función o unidad de negocio.	42
Gráfico 7.3.- Países con mayor inversión privada en IA de 2013 a 2022.	43

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 6.1.- Chatbot de Mango.....	36
Figura 6.2.- Tarifa dinámica Uber.....	38
Figura 6.3.- Ikea Kreativ.....	40
Figura 8.1.- Stradivarius lanza una campaña basada en el uso de la IA.....	53
Figura 8.2.- Propuesta de estilo de Stitch Fix.....	58

RESUMEN

La inteligencia artificial ya forma parte de nuestra vida cotidiana. Utilizamos inteligencia artificial cuando consultamos una ruta en Google Maps o cuando hablamos a un asistente de voz como Siri o Google Assistant. Los responsables de marketing no son ajenos a las ventajas que ofrece esta tecnología y por ello ya han comenzado a implementarla en sus empresas.

En este trabajo, nos centraremos en el estudio de la IA aplicada al marketing, así como en el impacto de ésta en el comportamiento del consumidor. La IA puede utilizarse para analizar datos y a partir de ellos reconocer patrones y extraer resultados. También puede utilizarse para automatización de tareas y procesos, permitiendo la optimización de los recursos humanos para tareas más complejas que requieran de la habilidad humana.

Desde el punto de vista del marketing la IA nos va a permitir conocer las tendencias del mercado y las preferencias del usuario, y va a facilitar la personalización del sistema de atención al cliente. Después de analizar las distintas aplicaciones de la inteligencia artificial en marketing, nos centraremos en su impacto en el mundo de la moda, analizando el caso de éxito de la empresa Stitch Fix.

PALABRAS CLAVE

Inteligencia artificial, big data, marketing, algoritmos, aprendizaje automático, personalización, chatbots, Stich Fix.

ABSTRACT

Artificial intelligence is already an everyday part of our lives. We use artificial intelligence when we search for a route on Google Maps or when we use a voice assistant such as Siri or Google Assistant. Marketing professionals are no strangers to the benefits of this technology and have already started to implement it in their own companies.

In this paper, we will focus on the use of AI in marketing and its impact on consumer behaviour. AI can be used to analyse data and using this data, recognise patterns and draw insights from it. It can also be used for automation of tasks and processes. In this way it is possible to use human resources for more complex tasks that require human skill.

From a marketing point of view, AI will allow us to understand market trends along with user preferences and will facilitate the personalisation of the customer service system. Once we have analysed the different applications of artificial intelligence in marketing, we will focus on its impact on the fashion industry, analysing the successful case of the company Stitch Fix.

KEY WORDS

Artificial intelligence, big data, marketing, algorithms, machine learning, personalisation, chatbots, Stich Fix.

INTRODUCCIÓN

La Inteligencia Artificial ha sido descrita por Sundar Pichai, CEO de Google, en términos de impacto en la civilización humana, como un descubrimiento más importante que el fuego o la electricidad (Marr, 2022, párr. 5).

Estamos en la era del desarrollo de la IA y vamos a ser partícipes de un cambio disruptivo que va a afectar a todas las disciplinas donde se aplique.

En la actualidad, la IA ya forma parte de muchos aspectos de nuestra vida, como el transporte autónomo, la asistencia virtual, la medicina o los sistemas de seguridad.

La inteligencia artificial es una tecnología que permite a las máquinas realizar tareas que hasta ahora solo podían hacer los humanos. El desarrollo de esta nueva tecnología incluye diversas áreas de investigación y plantea retos diferentes en función del sector económico en el que se implanta. Los departamentos de marketing de las empresas ya han comenzado a utilizar la inteligencia artificial como una herramienta que facilita y complementa el trabajo desarrollado por los equipos humanos.

Desde el punto de vista del marketing, la IA está revolucionando completamente este sector, permitiendo a las empresas conocer mejor a los clientes, adelantándose a sus necesidades y generando nuevas propuestas de valor. Gracias a las nuevas tecnologías, las empresas tienen a su disposición una amplia información para entender mejor al cliente y personalizar su oferta para obtener mejores resultados.

Las oportunidades de obtención de datos son inmensas en cualquier lugar y momento. Lo valioso no es la simple captura de datos, sino la conversión de estos datos en información. La IA puede interpretar esos datos y aprender de ellos. Con el conocimiento obtenido, las empresas pueden extraer conclusiones más rigurosas que faciliten la toma de decisiones.

Sin duda, la IA se ha convertido en la tecnología que ofrece a las empresas mayor capacidad de diferenciación, es por ello por lo que grandes empresas como Amazon, Google, Facebook o Microsoft tienen como pilar la IA en el corto y medio plazo.

Actualmente, siete de las ocho empresas con mayor valoración bursátil del mundo pertenecen al ámbito de las tecnologías digitales y utilizan los datos y la inteligencia artificial como base para su desarrollo (Telefónica, 2022).

La gran transformación que estamos viviendo en los ecosistemas digitales proponen sin duda una nueva perspectiva en el comportamiento de los consumidores y de las empresas. No obstante, lejos de ser apocalípticos también analizaremos los desafíos que actualmente plantea el uso de esta tecnología y que sin duda van a requerir la colaboración de la sociedad, junto con la experiencia técnica y el desarrollo de un marco legal apropiado.

La idea no es sustituir al hombre por la máquina sino utilizar esta herramienta para complementar el trabajo humano.

OBJETIVOS

Con este Trabajo de Fin de Grado, se persigue realizar un acercamiento al término de inteligencia artificial, analizando el propio concepto a lo largo de la historia, así como los diferentes tipos de inteligencia artificial y las distintas aplicaciones de dicha tecnología en el mundo de la empresa y más concretamente dentro del campo del marketing.

También realizaremos un análisis a nivel general de la repercusión del uso de la inteligencia artificial en las diferentes funcionalidades del área del marketing, así como un estudio más detallado de su impacto en el mundo de la moda en particular.

El trabajo incluye también la exposición y desarrollo de un caso de éxito para ilustrar con mayor profundidad la aplicación de la inteligencia artificial en el mundo real. Se trata del modelo de negocio desarrollado por la empresa Stitch Fix, una compañía que se dedica a la venta online de prendas de moda y que basa su éxito en la combinación de tecnología y capital humano.

Adicionalmente, se han establecido una serie de objetivos secundarios que se pretenden alcanzar con la realización de este Trabajo:

- Conocer la terminología específica relacionada con las nuevas tecnologías de la inteligencia artificial que se aplican en el campo del marketing.
- Analizar el impacto de la implementación de esta tecnología en los ecosistemas digitales de las empresas.
- Examinar las amenazas y desafíos que plantea el uso de la inteligencia artificial a medio plazo.

METODOLOGÍA

Para la elaboración de este Trabajo Fin de Grado se han utilizado diversas fuentes de información secundaria, como libros, revistas o artículos de revistas científicas relacionados con la materia. Cabe mencionar el libro “Applied Artificial Intelligence in Business” de la editorial Springer.

Por otra parte, también se ha recopilado información sobre la materia, de conferencias online organizadas por entidades como la Universidad de Sevilla o el Instituto Mesías (Marca España – Sistema de Inteligencias Aplicadas), así como información de páginas web, foros o blogs y de libros digitales especializados en marketing.

También se han consultado fuentes oficiales como la página web del Parlamento Europeo o Statista.

En relación con el caso práctico expuesto de la empresa Stitch Fix, hay que indicar que la información recogida se ha extraído principalmente de su página web oficial, así como de otras webs indicadas por la propia compañía tras contactar con ellos por correo electrónico solicitando información al respecto.

El método científico que se ha utilizado para el desarrollo de este trabajo es el método deductivo, un método de investigación que desde un razonamiento general y lógico permite extraer conclusiones.

Por último, cabe mencionar que al ser el tema objeto de estudio un tema de reciente actualidad, que se encuentra en pleno proceso de desarrollo y expansión, no ha resultado fácil encontrar bibliografía al respecto.

1. DEFINICIÓN DE INTELIGENCIA ARTIFICIAL, TIPOS Y PRINCIPALES APLICACIONES

El término de inteligencia artificial fue acuñado en 1956 por el profesor de la Universidad de Stanford, John McCarthy, para referirse a la rama de la informática que se enfoca en el desarrollo de sistemas que pueden realizar tareas, que por lo general requieren inteligencia humana, como el aprendizaje, la percepción, el razonamiento y la resolución de problemas.

Los científicos Stuart Russell y Peter Norvig establecieron en su libro *Inteligencia Artificial: Un Enfoque Moderno*, publicado en 1995, la existencia de cuatro tipos de inteligencia artificial (Iberdrola, s. f.):

- **Sistemas que piensan como humanos:** automatizan actividades como el aprendizaje, la resolución de problemas y la toma de decisiones. Un ejemplo serían las redes neuronales artificiales.
- **Sistemas que actúan como humanos:** realizan tareas de forma similar a como lo hacen los humanos. El ejemplo más cercano serían los robots.
- **Sistemas que piensan racionalmente:** se trata de sistemas expertos que tratan de imitar el pensamiento lógico racional de las personas.
- **Sistemas que actúan racionalmente:** como por ejemplo los agentes inteligentes que tratan de repetir el comportamiento humano de manera racional.

La inteligencia artificial se divide en dos categorías según el filósofo John Searle, la IA débil y la fuerte. Hace tiempo que convivimos con la IA débil, capaz de efectuar tareas específicas. La IA fuerte es aquella capaz de realizar cualquier tarea que un ser humano pueda llevar a cabo. En el caso de la IA fuerte un ordenador no estaría simulando una mente humana sino que sería capaz de tener una inteligencia igual o superior a la humana (D. Barbadilla, comunicación personal, 30 mayo, 2023).

La gran ventaja de la IA radica en su capacidad para procesar grandes cantidades de datos en breves periodos de tiempo. Además, los sistemas de IA pueden ser entrenados para reconocer patrones a partir del análisis de datos, permitiendo utilizar esa información para realizar tareas específicas o para tomar decisiones. Lo que diferencia la IA de otras tecnologías anteriores es que esta herramienta no solo puede procesar información, sino

que también puede aprender de los datos y actualizar los resultados sin necesidad de intervención del hombre y sin programación adicional.

Son tres los factores que han impulsado el desarrollo de la IA. En primer lugar, el crecimiento de Big Data, en segundo lugar, la disponibilidad de potencia computacional flexible y barata y, por último, el desarrollo de nuevas técnicas que facilitan su avance (Cuervo Sánchez, 2021).

Cada día utilizamos IA cuando usamos la función de desbloqueo facial de nuestro teléfono móvil; un asistente virtual de voz como Siri o aplicaciones como Lyli; un personal shopper en versión digital; Parla, para el aprendizaje de idiomas o Ems para la búsqueda de vivienda (Iberdrola, s. f.).

Esta tecnología ya forma parte del desarrollo de muchos sectores económicos, entre los cuales podemos citar a modo de ejemplo los siguientes:

- **Sector agrícola:** se utiliza el análisis predictivo con el fin de optimizar las cosechas y prevenir los impactos ambientales. La IA puede usarse para construir un sistema alimentario sostenible, minimizando el uso de pesticidas y fertilizantes (Parlamento Europeo, 2021).
- **Sector de logística y transporte:** Los sistemas de navegación que ya usamos basan su funcionamiento en IA, esta tecnología también se emplea para aumentar la seguridad en el transporte, evitando colisiones y atascos.
- **Sector sanitario:** existen chatbots que tratan de realizar un diagnóstico a partir de los síntomas de enfermedad que indica el paciente. La recopilación de datos resulta de gran utilidad para detectar patrones en el desarrollo de enfermedades, lo que facilita su estudio (Iberdrola, s. f.).

En el sector farmacéutico, la IA acelera la creación de medicamentos, tal como ocurrió con Moderna cuando en plena pandemia de la Covid-19 consiguió desarrollar una vacuna de ARN mensajero en tal solo dos meses.

- **Sector de las finanzas:** la IA puede ayudar a las entidades financieras a detectar el fraude y a aconsejar operaciones al cliente teniendo en cuenta los patrones del mercado (Iberdrola, s. f.).
- **Sector del comercio:** es posible realizar predicciones de venta e identificar el éxito de un producto antes incluso de su lanzamiento.

Por su parte la Comisión Europea clasifica la inteligencia artificial en dos tipos (Parlamento Europeo, 2021):

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

En un mundo tan competitivo en el que se busca la diferenciación, la disponibilidad de Big Data para la predicción, supone para las empresas una herramienta muy útil para la toma de decisiones.

Desde el punto de vista del marketing, la inteligencia artificial, de forma automatizada y con un mayor grado de eficiencia ayuda a las empresas a identificar las demandas del mercado y a personalizar los productos y servicios en función de cada usuario.

2. ORÍGENES Y EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La inquietud del ser humano para desarrollar algoritmos y máquinas inteligentes capaces de buscar solución a los problemas que nos rodean ha estado presente a lo largo de la historia.

Los primeros antecedentes se remontan al año 250 A.C., cuando el filósofo griego Aristóteles, desarrolló una serie de reglas que analizaban el comportamiento de la mente humana con el fin de obtener conclusiones lógicas (Medina-Chicaiza y Martínez-Ortega, 2020).

Sin embargo, no se comenzó a desarrollar la primera generación de algoritmos y sistemas de IA hasta la década de 1950.

En 1936 el matemático inglés Alan Turing, conocido como padre de la Inteligencia Artificial, diseñó una máquina que sin intervención humana era capaz de autogenerar cálculos (Medina-Chicaiza y Martínez-Ortega, 2020). Alan Turing planteó la posibilidad de que las máquinas pudieran pensar y desarrolló en el año 1950 el Test de Turing, que consistía en que un humano mantenía una conversación con una computadora y otra persona, sin saber quién era la máquina. El humano hacía preguntas tanto a la máquina como a la persona y si no podía diferenciar a uno de otro, la computadora superaba la prueba. La finalidad del test de Turing era averiguar si la IA era capaz de imitar reacciones humanas (Banco Santander, 2021).

En 1943 Warren McCulloch y Walter Pitts presentaron su modelo de neuronas artificiales, basándose en el funcionamiento de las neuronas del cerebro humano, considerándose el primer trabajo del campo de la Inteligencia Artificial. En 1951 Marvin Minsky y Dean Edmonds crearon el primer computador neuronal, denominado SNARC (Medina-Chicaiza y Martínez-Ortega, 2020).

En 1955, John McCarthy, Marvin Minsky y Claude Shannon utilizaron por primera vez el término Inteligencia Artificial en la conferencia de Dartmouth, para referirse al ingenio de hacer cálculos y máquinas inteligentes (Medina-Chicaiza y Martínez-Ortega, 2020).

Seis años más tarde entró en servicio Unimate, el primer robot industrial utilizado por General Motors en una planta de ensamblado. Se comenzaron a desarrollar robots capaces de realizar tareas repetitivas sin cansarse.

La llegada de Internet permitió el aumento de la potencia de cálculo de los ordenadores y el acceso a cantidades masivas de datos lo que sin duda aceleró el desarrollo de nuevas tecnologías de inteligencia artificial.

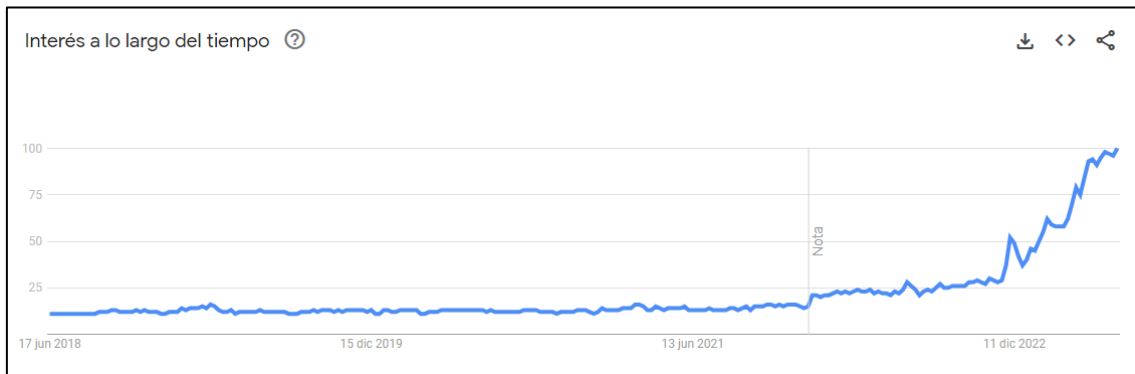
En la década de los 90 se produjo un gran avance en la IA con el desarrollo de algoritmos de aprendizaje profundo y el surgimiento del aprendizaje automático, de esta forma la IA comenzó a utilizarse en aplicaciones prácticas como la traducción automática, el reconocimiento de voz o los sistemas de recomendación.

En 1997 el sistema IBM Deep Blue logró derrotar al máximo campeón mundial de ajedrez, Garry Kasparov, gracias al “deep learning”, una subcategoría del machine learning que permite a los sistemas ser capaces de entrenarse a sí mismos para hacerlo cada vez mejor. Un año después nació el buscador Google, el motor de búsqueda en la web más utilizado.

En 2015 nace la empresa OpenAI que acerca y hace sencilla la IA a la sociedad, a través de un chat de conversación. El 30 de noviembre de 2022 OpenAI ofrece de manera abierta acceso al ChatGPT (D. Barbadilla, comunicación personal, 30 mayo, 2023).

Sin duda el lanzamiento de ChatGPT ha despertado el interés de la sociedad ante las nuevas tecnologías de la inteligencia artificial.

A continuación se presenta un gráfico obtenido de Google Trends, que analiza el interés de búsqueda del término “inteligencia artificial”, en el buscador Google en todo el mundo en los últimos cinco años. En dicho gráfico podemos observar que la popularidad de la búsqueda de este término se mantiene estable y por debajo de 16 puntos hasta noviembre de 2022. A partir de esa fecha, las búsquedas sobre inteligencia artificial se disparan llegando a alcanzar los 100 puntos, lo que indica la popularidad máxima de un término (Google Trends, 2023).

Gráfico 2.1.- Búsqueda del término “inteligencia artificial”.

Fuente: Google Trends (2023).

El Big Data, el blockchain, la automatización y la IA conforman lo que se denomina la cuarta revolución industrial. Estas cuatro tecnologías se apoyan en otras como por ejemplo la tecnología de comunicación 6G, el Internet de las Cosas o el desarrollo de la Web3 (D. Barbadilla, comunicación personal, 30 mayo, 2023).

3. RELACIÓN ENTRE MARKETING E INTELIGENCIA ARTIFICIAL

La Asociación Americana de Mercadotecnia (s. f.), define el marketing como la actividad, el conjunto de instituciones y los procesos para crear, comunicar, entregar e intercambiar ofertas que tengan valor para los clientes, los socios y la sociedad en general.

El marketing es la disciplina que se encarga del estudio del comportamiento de los mercados y de las necesidades de los consumidores. Su cometido es conseguir los objetivos empresariales creando una experiencia única para cada el cliente.

También se puede definir el marketing como la capacidad de satisfacer las necesidades y deseos del consumidor en algún momento, de algún modo, en algún lugar y de alguna manera (Cuervo Sánchez, 2021).

Para entender las necesidades del mercado y lograr adaptarse a la competitividad e innovación de manera eficiente las empresas deben implementar la IA como ventaja competitiva “impuesta” por el mercado (Gilardini Ricci, 2022).

En la actualidad, el marketing es una de las principales funciones empresariales que está utilizando más aplicaciones de inteligencia artificial. Las aplicaciones y funciones de marketing más importantes son la elaboración de campañas de publicidad, la previsión, la segmentación y orientación al cliente, la fijación de precios, la gestión de ventas y lograr un buen posicionamiento de marca (Chan *et al.*, 2022).

Aunque la IA se utiliza tanto en el marketing digital como en el tradicional, el efecto más visible de la IA se encuentra en las compras online, cada vez más habituales, gracias a las cuales el consumidor puede optar por diferentes productos y precios, con la opción de entrega a domicilio. El comercio electrónico y la globalización permiten a los clientes realizar compras en cualquier parte del mundo desde el salón de su casa.

Los productos se promocionan teniendo en cuenta los gustos y preferencias del consumidor. Esta nueva forma de entender el marketing impacta directamente con las variables tradicionales del Marketing Mix: producto, precio, distribución y promoción (Cuervo Sánchez, 2021).

Por otra parte, las nuevas tecnologías también permiten a las organizaciones aprovechar la información que las redes sociales proporcionan a partir de las emociones que los

consumidores comparten en ellas. Cualquier persona puede compartir sus pensamientos o su estado de ánimo, esta información junto con información de contexto (clima, ubicación geográfica o edad) puede ayudar a las empresas a detectar que desencadena o influye en una decisión de compra. El social listening o escucha de la redes sociales, es imprescindible para las marcas de gran consumo o que interactúan con miles de clientes. Esta escucha activa ofrece un gran potencial de insights y ayuda a identificar nuevas tendencias de mercado (Alet Vilagínés, 2021a).

En la actualidad, la inteligencia artificial es una herramienta clave en el ámbito del marketing por varias razones. En primer lugar, la inteligencia artificial puede ayudar a los responsables de marketing en la creación de productos o servicios y en las acciones de comunicación. Además, la capacidad analítica de la IA también dota a las empresas de las herramientas necesarias para analizar el comportamiento de los clientes y conocer sus demandas. Por último, si tenemos en cuenta las capacidades tecnológicas, la IA, permite a las organizaciones desarrollar estrategias de marketing automatizadas y personalizadas. Por lo tanto, el uso de la IA juega un papel decisivo a la hora de ganar penetración de mercado y obtener reconocimiento de marca.

En el libro *Artificial Intelligence for Marketing*, que trata el tema de cómo la Inteligencia Artificial y el Aprendizaje Automático revolucionarán la estrategia de marketing de las empresas, su autor Jim Sterne, establece las tres D de la IA (Sterne, 2017):

- **Detectar:** la IA puede descubrir qué elementos o atributos de un conjunto de datos son los más predictivos, incluso aunque haya una cantidad masiva de datos de diferentes fuentes.
- **Deliberar:** para responder a una pregunta o para hacer una recomendación, la IA puede inferir reglas sobre los datos y sopesar los atributos más predictivos entre sí, para llegar a obtener una conclusión.
- **Desarrollar:** con cada iteración la IA puede programarse a sí misma y modificar su información sobre el entorno basándose en nueva información o en los resultados de la experimentación.

El autor de este libro propone el siguiente ejemplo para hacer más visible la existencia de las tres D. Los términos de búsqueda que usa una persona cuando interactúa en una página web, resultan ser un dato más relevante que la ubicación del usuario, y a su vez la

ubicación es más importante que el dato de edad (**detectar**). Por otra parte, cuando una persona utiliza seis o más palabras al realizar una búsqueda, su predisposición a comprar es tan alta que no sería necesario ofrecerle un descuento (**deliberar**). Sin embargo, una vez comprobado a través del análisis de datos, que por ejemplo, las mujeres menores de 24 años son poco propensas a comprar, independientemente del número de palabras que utilicen en la búsqueda, es recomendable ofrecerles un descuento en la compra (**desarrollar**) (Sterne, 2017).

Jim Sterne explica en su libro que dentro de la IA podemos encontrar el reconocimiento visual ("¡Es un gato!"); reconocimiento de voz (puedes decir cosas como "No se enciende" o "No se conecta a Internet"; procesamiento de lenguaje natural ("Creo que dijiste que querías que abriera la puerta del garaje. ¿Es cierto?"); sistemas expertos ("Por su comportamiento, estoy seguro en un 98,3% de que es un gato"); computación afectiva ("Veo que los gatos te hacen feliz") y robótica (Me comporto como un gato) (Sterne, 2017).

3.1.MARKETING 4.0

El término marketing 4.0 fue utilizado por primera vez por el economista estadounidense Philip Kotler en su libro *Marketing 4.0 Transforma tu estrategia para atraer al consumidor* (Banco Santander, 2022).

En una sociedad cada vez más interconectada, con acceso a multitud de información a la hora de realizar cualquier compra, las empresas se han visto obligadas a modificar sus estrategias de marketing para unificar los canales tradicionales del marketing con los nuevos canales digitales. Se habla de una estrategia de 360° que permite llegar al cliente desde cualquier canal y dirección (Banco Santander, 2022).

En un principio el único objetivo de la publicidad era vender, lo importante era el producto. Con el marketing 2.0 llegó la segmentación y las campañas de publicidad eran más eficaces, además las marcas que buscaban diferenciarse de la competencia comenzaron a crear su propia identidad. En la etapa del marketing 3.0 se personalizaron las estrategias de marketing, buscando una conexión más personal con el cliente (Banco Santander, 2022).

En la actualidad, el marketing 4.0 coloca las necesidades emocionales de los clientes en el centro de la estrategia (Banco Santander, 2022). Se busca ofrecer experiencias de compra totalmente personalizadas y ajustadas a las necesidades de cada cliente.

Según un estudio realizado por IAB Spain en 2021, relativo a la inversión publicitaria en medios digitales, en 2021 se produjo un crecimiento en la inversión del 34.4% con respecto al año 2020, llegando a superar los 4.000 millones de euros (Banco Santander, 2022). Cada vez son más las empresas que utilizan el marketing 4.0 para llegar a sus clientes. Hay que tener en cuenta que ahora cualquier empresa por pequeña que sea puede anunciarse a través de los medios digitales, lo que sin duda ha democratizado el mundo de la publicidad.

Las nuevas tecnologías, los smartphones y las redes sociales han transformado la relación del cliente con las empresas. Los clientes actuales están hiperconectados e hiperinformados, comparan los productos antes de comprar, confían en las experiencias de otros usuarios y optan por marcas éticas y honestas. Por todo ello, se hace necesario utilizar nuevas estrategias de marketing digital y complementarlas con el uso del big data y de la IA para conseguir mejorar la productividad del marketing (Banco Santander, 2022).

4. FUNCIONALIDADES DE LA IA EN MARKETING

La aplicación de estas nuevas tecnologías está resultando de gran ayuda para la estrategia de marketing de las empresas, principalmente en las siguientes funcionalidades:

4.1. ANÁLISIS PREDICTIVO

Un estudio de la Northeastern University dirigido por el profesor Albert-László Barabási, publicado en 2010 en la revista Science concluía que el 93% del comportamiento humano es predecible, bajo unos patrones repetitivos (Martínez, 2010).

Las técnicas de análisis predictivo permiten a las organizaciones adelantarse a las necesidades del cliente y ofrecer un producto o servicio incluso antes de que el propio cliente lo busque. El análisis predictivo ha dejado de ser una simple previsión de la oferta y la demanda plasmada en una herramienta de Excel y ha incorporado los algoritmos de la IA y el aprendizaje automático. Para los equipos de marketing la propuesta de valor va más allá de ofrecer productos de buena calidad, se busca ofrecer mejores productos en un tiempo mínimo.

Un ejemplo del uso de las ventajas que ofrece el análisis predictivo en marketing, lo podemos encontrar en la estrategia comercial de la compañía Amazon. Este gigante del comercio electrónico tiene acceso a una gran cantidad de datos y por ello puede predecir el comportamiento de los clientes analizando los patrones de navegación, las listas de deseos, las devoluciones, etc. Haciendo uso de esta tecnología, la compañía ha patentado un método de entrega de productos antes de que los clientes realicen un pedido: *Method and System for Anticipatory Package Shipping*. Este método consiste en que, a partir de la predicción de los hábitos de consumo de los clientes de una determinada zona geográfica, Amazon empaqueta y envía productos que espera que los clientes deseen. Los paquetes esperan en camiones o en centros de envío anticipándose al acto de compra de los clientes, reduciéndose de esta forma los tiempos de entrega (Pérez, s. f.).

El proceso del sistema de envío anticipado de paquetes de Amazon anticipa las ventas y da luz verde a los envíos especulativos de productos que llegan hasta un centro de distribución o incluso a un camión de reparto asignado a una zona concreta. De esta forma, cuando se recibe un pedido de un cliente, todo está listo a nivel de logística para poder realizar la entrega del paquete en cuestión de horas.

4.2.GENERACIÓN DE CONTENIDO

Los ordenadores gracias a la IA no solo son capaces de procesar, organizar y aprender, también pueden generar contenido y publicarlo.

Entre los ejemplos de aplicaciones de IA en Marketing para la generación de contenido podemos mencionar además de la aplicación ChatGPT lanzada por OpenAI en el año 2022, otras como Doofinder (muestra resultados de búsqueda personalizados según el comportamiento de los usuarios); Lumen5 (creador de videos que facilita la creación de contenido atractivo) o Rytr (asistente de escritura que ayuda en la creación de contenido de alta calidad de forma rápida).

4.3.INVESTIGACIÓN Y PREVISIÓN DE MERCADOS

Existen software de previsión de ventas impulsados por inteligencia artificial que permiten recopilar datos sobre acuerdos pasados, así como datos contenidos en correos electrónicos, llamadas telefónicas y reuniones y los relaciona con los resultados de ventas de la empresa. La previsión de ventas desarrollada con IA se incorpora cada vez más con los sistemas CRM (gestión de relación con los clientes) para elaborar previsiones de ventas más ajustadas que permitan aumentar la productividad y el margen de beneficio (Chan *et al.*, 2022).

En el análisis de mercado también se está utilizando IA para conocer las demandas de los consumidores. Una de las tecnologías más empleadas es el sistema de software multiagente que se encarga de recibir la información que proporciona el cliente y que está relacionada con la compra que realiza y con otras variables como su ubicación, momento en que se realiza o cantidad de producto que finalmente adquiere. (Chan *et al.*, 2022).

4.4.RELACIÓN CON LOS CLIENTES (CRM)

El CRM es un software que se encarga de la organización y administración de las relaciones entre las empresas y los clientes. Es un programa que en una sola base de datos almacena los datos de todos los clientes: datos de contacto, historial de compras e interacciones con la empresa. Los datos obtenidos de los clientes pueden ayudar a las empresas a generar respuestas de marketing personalizadas, adaptar productos y servicios y crear nuevas ideas. Al disponer de toda esta información, los equipos de marketing de

las empresas pueden dirigirse al cliente en el momento oportuno y con el mensaje adecuado. Las nuevas tecnologías de IA aplicadas a los CRM permiten a las empresas analizar y asimilar mejor los datos de los clientes y ser más capaces de anticipar, planificar y aprovechar las oportunidades.

Los principales proveedores de CRM como HubSpot, Salesforce y Microsoft Dynamics están invirtiendo en el desarrollo de IA para conseguir la optimización de las estrategias de marketing. La finalidad del CRM consiste en proporcionar acciones comerciales y oportunidades de ventas de alta probabilidad de éxito y mejorar la efectividad comercial, así como facilitar una segmentación en función del potencial de cada cliente.

Por ejemplo, el CRM de HubSpot está implementado una herramienta de marketing que permite el ahorro de esfuerzo y de tiempo con funcionalidades como sugerir títulos para artículos de blog de un producto, redactar textos para sitios web o para correos de venta y marketing, facilitando con ello las tareas de los responsables de marketing (Reyero, 2021).

4.5.PUBLICIDAD DIGITAL

La implementación de la inteligencia artificial en el mundo de la publicidad ha sustituido los medios tradicionales como el periódico o la televisión por los anuncios online en páginas web que muestran las compras realizadas por el cliente recientemente así como los últimos productos de su historial de búsquedas (Chan *et al.*, 2022).

La IA se utiliza en publicidad para optimizar el gasto publicitario, mejorar la ubicación y la calidad de los anuncios y adaptar el mensaje a los clientes. Además el uso de estas nuevas tecnologías permite a las empresas adaptar el contenido de los anuncios a las diferentes culturas, creencias y lenguas para llegar a todo el mundo (Chan *et al.*, 2022).

En la actualidad, las principales formas de identificar a los usuarios en el marco de la publicidad digital son los ID de cookies, los ID móviles, el ID de usuario y la huella digital (Mallol, 2023).

Las técnicas de IA que actualmente se están utilizando en publicidad tienen su base en el filtrado colaborativo, las técnicas de puntuación de preferencias o las basadas en reglas (Chan *et al.*, 2022). El filtrado colaborativo selecciona que anuncios mostrar a un cliente

teniendo en cuenta las opiniones de otros clientes con gustos parecidos. Las técnicas de puntuación de preferencias realizan una selección de anuncios tomando como consideración el perfil del consumidor y su historial de compras. Por su parte, las técnicas basadas en reglas resultan esenciales para la personalización de los anuncios (Chan *et al.*, 2022).

La inteligencia artificial usa las cookies, chatbots y técnicas de Deep learning para acceder a información de múltiples fuentes y canales y generar publicidad personalizada más eficiente. Existe una retroalimentación por parte del usuario, dando a conocer a las organizaciones sus gustos e intereses de tal forma que solo va a recibir publicidad acorde a sus preferencias (Reyero, 2021).

La publicidad programática es una forma de publicidad digital que utiliza la IA para automatizar el proceso de compra y venta de anuncios publicitarios online. La publicidad programática utiliza datos de los usuarios para identificar a su público objetivo con el fin de mostrarles anuncios relevantes a través de redes sociales, web, aplicaciones, móviles o televisión. Este tipo de publicidad permite la segmentación, de esta forma los anuncios se dirigen a usuarios específicos teniendo en cuenta sus preferencias e intereses. Un ejemplo de empresa que utiliza este tipo de publicidad lo encontramos en la plataforma de reservas Airbnb, al mostrar a sus clientes anuncios basados en sus reservas y en su historial de búsqueda.

Google Ads y Facebook Ads utilizan la IA desde hace años para optimizar sus campañas publicitarias. Albert y Exod son otros ejemplos de plataformas que persiguen una publicidad más personalizada centrada en el cliente (Reyero, 2021).

4.6.SEGMENTACIÓN Y ORIENTACIÓN DEL MERCADO

La inteligencia artificial resulta una herramienta muy útil para facilitar a las empresas la segmentación del mercado. Al agrupar a los consumidores según sus necesidades y preferencias, es posible realizar campañas más personalizadas. Los estudios realizados indican que el marketing personalizado es un 14% más efectivo que las acciones de marketing masivo (Chan *et al.*, 2022).

Por otra parte, las nuevas tecnologías resultan útiles para detectar patrones ocultos que un comercial humano puede pasar por alto, para eliminar prejuicios humanos al agrupar a los consumidores y para tener un alto nivel de escalabilidad (Chan *et al.*, 2022).

4.7.VENTAS Y FIJACIÓN DE PRECIOS DE LOS PRODUCTOS

La fijación del precio de un producto es un proceso complicado, porque si la empresa establece un precio demasiado bajo puede ver reducida su capacidad de ingresos, por el contrario, si la empresa opta por un precio demasiado alto puede ver disminuir sus ventas. A partir de la utilización de algoritmos que tienen en cuenta la oferta, la demanda, las ventas y la competencia, las empresas obtienen datos que resultan de gran ayuda a la hora de determinar el precio de equilibrio de sus productos (Chan *et al.*, 2022).

4.8.POSICIONAMIENTO DE LA MARCA

Gracias a las nuevas tecnologías las empresas conocen a sus consumidores mejor que nunca. Para lograr ser competitivas es clave que establezcan un objetivo claro, con una declaración de misión, visión y unos valores que guíen su toma de decisiones. Las empresas también tienen que estar abiertas a reflejar los cambios de la sociedad. Para lograr el posicionamiento de marca se utilizan tecnologías de IA como el aprendizaje automático o el reconocimiento de imágenes (Chan *et al.*, 2022).

5. TECNOLOGÍAS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL APLICADAS AL MARKETING

Las tecnologías de la IA aplicadas al marketing están cambiando la forma en que las empresas interactúan con los clientes. A continuación, se exponen algunas tecnologías de la IA aplicadas al marketing:

5.1.MACHINE LEARNING (APRENDIZAJE AUTOMÁTICO)

Una de las ramas más destacada de las tecnologías de la IA es el aprendizaje automático “Machine learning”. El Machine Learning es la capacidad de las máquinas para aprender a partir de los datos. La base del aprendizaje automático es la estadística, ya que, mediante una serie de algoritmos se analizan grandes cantidades de datos, para deducir cual es el resultado óptimo para resolver un problema (BBVA, 2019).

Esta tecnología mediante algoritmos predictivos propicia la publicidad programática y facilita la fidelización del cliente, al personalizar los productos y lograr la segmentación del mercado. Dicha segmentación permite que el uso de la IA sea considerado como marketing directo, ya que cada consumidor puede ser impactado de forma única e independiente (Cuervo Sánchez, 2021) El Machine Learning está detrás de las recomendaciones de series o películas de plataformas digitales como Netflix, en las respuestas de Gmail o en el habla de Siri y Alexa. También se utiliza esta tecnología para el diagnóstico médico, los coches autónomos o para la detección de fraude en pagos con tarjeta (BBVA, 2019).

Entre las principales ventajas que ofrece la aplicación del aprendizaje automático en marketing, podemos destacar la reducción de los costes en publicidad; personalización de los productos y servicios adaptándolos a los gustos del consumidor; ahorro de recursos en tareas que pasan a realizarse de forma automatizada e interacción constante con el cliente.

Dentro de la categoría de Machine Learning cabe mencionar la Inteligencia Artificial Generativa. Una forma de aprendizaje automático capaz de generar contenido nuevo y único, en forma de texto, imágenes, voz, código o vídeos. Desde el punto de vista del

marketing, la Inteligencia Artificial Generativa permite crear nuevos diseños de productos y optimizar los procesos comerciales.

La empresa estadounidense OpenAI ha desarrollado recientemente una herramienta denominada ChatGPT. Se trata de una inteligencia artificial diseñada para realizar tareas específicas a través del procesamiento del lenguaje natural. ChatGPT es capaz de entender el lenguaje humano en varios idiomas y responder de forma coherente.

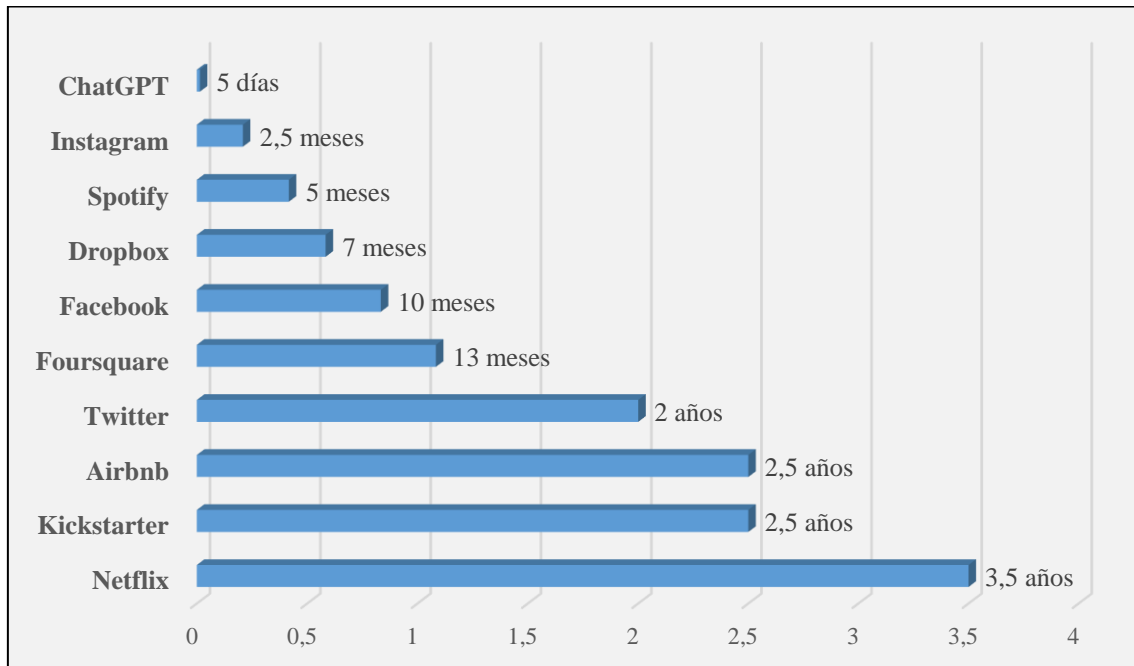
La aplicación genera respuestas a preguntas basadas en texto. Pero ChatGPT no tiene la capacidad de aprendizaje, se limita a reempaquetar datos que tiene almacenados en la web hasta septiembre de 2021 y los presenta en un formato parafraseado. La calidad de las respuestas va a depender de la calidad de los prompts, es decir de la calidad de la consulta que le hacemos a ChatGPT (Metricool, 2023).

Los expertos en marketing recomiendan utilizar esta herramienta como punto de partida del proceso creativo, siendo útil en las fases iniciales que deben ser completadas y desarrolladas por el capital humano (Metricool, 2023).

ChatGPT es accesible para cualquier persona en cualquier momento y lugar. Como puntos a favor, podemos destacar que ChatGPT ayuda a las empresas a mejorar la atención y el servicio al cliente y permite la personalización de las campañas de marketing. En contrapartida, también plantea grandes retos, como la falta de contexto, la desinformación, las consideraciones éticas y la garantía de la privacidad y seguridad (Paul *et al.*, 2023).

Cinco días después de su lanzamiento, ChatGPT contaba ya con más de 1 millón de usuarios registrados, llegando a alcanzar los 100 millones de usuarios activos en su primer mes de existencia. Estas cifras resultan asombrosas sobre todo si las comparamos con las de empresas como Netflix que tuvo que esperar más de tres años y medio en alcanzar el millón de usuarios o como el caso de Twitter que no alcanzó dicha cifra hasta dos años después de su lanzamiento (Buchholz, 2023).

En el siguiente gráfico se representa el tiempo que necesitaron los servicios en línea seleccionados para llegar a alcanzar un millón de usuarios.

Gráfico 5.1.- ChatGPT alcanza el millón de usuarios.

Fuente: elaboración propia a partir de datos de Statista (2023).

Las aplicaciones de Chat GPT en el marketing son las siguientes:

- **Generación de contenido**

Además de generar contenido de noticias y artículos de calidad, esta herramienta puede ayudar en el proceso de brain storming, al ofrecer a los creativos ideas nuevas.

- **Investigación de mercado**

Esta herramienta puede utilizarse para crear encuestas y hacer preguntas específicas a un público objetivo, con la ventaja de obtener respuestas pormenorizadas en poco tiempo.

- **Atención al cliente**

Se utiliza ChatGPT para crear chatbots de atención al cliente, que se encargan de resolver las preguntas más sencillas y comunes de los clientes. Además estos chatbots aprenden de cada intercambio de información, volviéndose más eficientes.

- **Automatización del Marketing**

Esta plataforma puede integrarse con el correo electrónico y las redes sociales, y permite la automatización de las publicaciones en redes sociales y el seguimiento de los clientes, ahorrando tiempo y recursos.

5.2.PROCESAMIENTO DEL LENGUAJE NATURAL (PLN)

Otro de los segmentos estrella de la IA en el ámbito del marketing es el procesamiento del lenguaje natural, que facilita la interacción entre el ser humano y las máquinas a través de funciones como el reconocimiento de voz o la predicción de palabras y textos. Los asistentes inteligentes como Siri o Alexa reconocen patrones de diálogo gracias al reconocimiento de voz, deducen el significado y ofrecen al usuario una respuesta útil.

La principal ventaja que aporta esta tecnología al marketing es la atención personalizada. Entre otras utilidades gracias a esta tecnología es posible realizar compras por voz a través de asistentes virtuales. Por otra parte, las empresas que disponen de departamento de atención al cliente, teniendo en cuenta el tono de voz del cliente, pueden dar prioridad a determinadas demandas con la intención de satisfacer las solicitudes más urgentes.

5.3.RECONOCIMIENTO VISUAL Y DE VOZ

Existen tecnologías de reconocimiento facial como Sensetime que en el área del marketing se utilizan por ejemplo para identificar mediante fotografías al titular de una tarjeta bancaria que va a realizar un pago, o para que una determinada marca de cosméticos, como es el caso de la marca Olay, realice recomendaciones de productos faciales una vez analizada la piel del cliente.

También se han desarrollado software que, a través del procesamiento de imágenes, analizando las expresiones faciales, estudian el comportamiento del consumidor antes de cada decisión de compra. Este es el caso de empresas como H&M y Walmart que a través de software de reconocimiento facial analizan a los clientes que hacen cola en la caja (Chan *et al.*, 2022).

Beyond Verbal es otro ejemplo de tecnología de IA que a través del análisis de inputs de audios trata de conocer el nivel de emoción de una persona (alegría, enfado, nerviosismo)

justo antes de su decisión de compra. La tecnología de Beyond Verbal tiene la capacidad de analizar más de 400 características vocales, entre las que se encuentran el tono, el ritmo, el volumen o la entonación. A través de su análisis puede identificar diferentes emociones y rasgos de personalidad.

Podemos concluir que las principales ventajas que ofrece la aplicación de esta tecnología al marketing son la comunicación efectiva y la personalización del producto.

5.4.RECONOCIMIENTO DE TEXTO

Los sistemas de reconocimiento de texto permiten mantener una conversación con el cliente y atender sus preferencias y requerimientos, de esta forma las empresas podrán desarrollar productos adaptados a las necesidades de los clientes.

5.5.BIG DATA

El análisis de datos aporta al marketing un gran volumen de información con la que es posible estudiar el comportamiento de los consumidores. Lo importante no es la cantidad de datos sino lo que las empresas hacen con ellos.

Los macrodatos han puesto al alcance de las empresas la oportunidad de utilizar datos rigurosos para realizar predicciones que anteriormente se tomaban a partir de la intuición y el instinto. Los macrodatos forman parte ya de un modelo empresarial de éxito (Chan *et al.*, 2022).

Se espera que el volumen de datos generados en el mundo aumente considerablemente y pase de 33 zettabytes en 2018 a 175 en 2025 (1 zettabyte son mil billones de gigabytes) (Parlamento Europeo, 2022a).

Los seres humanos generan datos a través del uso de aplicaciones móviles, redes sociales, páginas web, operaciones comerciales o registro online de solicitudes de la administración pública. Los datos también son generados por las máquinas, almacenándose a través de sensores en satélites GPS o de información meteorológica o en otros objetos como por ejemplo coches inteligentes (Parlamento Europeo, 2023).

Los datos generados por los usuarios permiten crear perfiles de cada persona y conocer sus preferencias, creencia e ideologías, que luego permitirán a las empresas segmentar contenidos y publicidad.

El término Big Data fue utilizado por primera en la década de los noventa por el informático John Mashey, para referirse a grandes bases de datos complejas, así como a todas las herramientas utilizadas para el análisis de dicha información. En este sentido en 2001, el analista Douglas Laney introdujo por primera vez el concepto de las 3V del Big Data, que posteriormente se vio ampliado a 5V(Bourany, 2018):

- **Volumen:** se refiere a la gran cantidad de datos generados a través de la digitalización de la información a gran escala.
- **Velocidad:** en relación con la rapidez con la que los datos se generan, recogen, transmiten y analizan.
- **Variedad:** debido a que existen diferentes tipos y formatos de datos.
- **Valor:** se refiere a la capacidad de esos datos para generar beneficios.
- **Veracidad:** nivel de calidad, exactitud y fiabilidad de los datos y de las herramientas utilizadas durante el proceso.

Los principales beneficios del uso de la IA para el análisis de datos radican en que los algoritmos de IA pueden detectar patrones con más facilidad y exactitud que los humanos; que la IA puede aprender de sus datos y mejorar sus predicciones y que resulta una herramienta muy útil para el ahorro de tiempo que los equipos de marketing pueden dedicar a tareas más creativas.

En la actualidad, cada minuto se genera un volumen de datos tan grande como todos los datos de libros, obras de arte, música, creados desde la invención de la escritura hasta 2008.

La velocidad de creación y transmisión de los datos es tan grande que, por ejemplo, en marketing, la elección de los anuncios en Internet se realiza a través de subastas a tiempo real conocidas como Real Time Bidding. Estas pujas tienen lugar en cuestión de milisegundos, es decir, el tiempo que tarda en cargar la página web a la que el usuario desea acceder (Bourany, 2018).

El objetivo del Real Time Bidding es ofrecer a cada cliente potencial la publicidad más adecuada. Gracias al Big Data, teniendo en cuenta los datos de los sites y los móviles de

las páginas web que visita cada usuario, se generan una serie de datos que se recopilan en forma de cookies. Con dichos datos se confecciona un perfil de usuario que permite la segmentación en función de la localización geográfica, los gustos y los hábitos de consumo (Bello, 2021).

Un ejemplo del uso de esta tecnología en el área de marketing, lo encontramos en el CRM (Customer relationship Manager), herramienta que se confecciona a partir de la recopilación de datos y que se utiliza para la gestión de las relaciones con los clientes. Gracias al Big Data los responsables de marketing pueden automatizar procesos de predicción de comportamientos, captar y fidelizar clientes y gestionar acciones comerciales.

Por lo tanto, podemos concluir que gracias al aporte del Big Data al marketing es posible optimizar los procesos de venta, ofrecer un mejor servicio de postventa y centrar la publicidad en función de los intereses del cliente.

5.6. APRENDIZAJE PROFUNDO (DEEP LEARNING)

El Deep Learning es la capacidad de una máquina para aprender sin la necesidad de la intervención de un ser humano. Es un área del aprendizaje automático que se basa en algoritmos que imitan la estructura y la función del cerebro humano. El aprendizaje profundo se aplica dentro del marketing al análisis de datos de consumo, y al estudio del comportamiento del consumidor, permitiendo su clasificación y predicción.

Esta herramienta permite monitorizar las reacciones de los consumidores en los canales online en tiempo real, por lo que gracias a ella es posible que los responsables de marketing realicen campañas de publicidad más precisas y personalizadas. Marcas como Coca Cola usan la IA para analizar imágenes de redes sociales y saber cuándo estamos bebiendo uno de sus productos.

En 2018, Lexus utilizó Deep Learning para la campaña “Driven by intuition”, cuyo anuncio fue guionizado con herramientas de IA después de analizar gran cantidad de datos de texto, audio e imagen y recibir el entrenamiento de quince años de anuncios de automóviles ganadores de prestigiosos premios internacionales de publicidad (Alet Vilagínés, 2021a). El guión cuenta la historia de un vehículo que se niega a participar en una prueba de choque y un ingeniero de Lexus que se emociona junto a su hija.

6. LAS 8M'S DEL ARTIFICIAL INTELLIGENCE MARKETING: CASOS DE ÉXITO

El objetivo de las empresas hoy en día es lograr posicionar sus servicios y productos en el mercado por encima de sus competidores. Para satisfacer las necesidades de sus clientes tanto en sus interacciones B2C como B2B, deben ofrecer verdaderas propuestas de valor. Para ello, las empresas han comenzado a utilizar las tecnologías de la IA. De esta forma, nace el término de las 8M para explicar la crucial aportación de los “robots” en la toma de decisiones en el área del marketing (Monasterio y Casaburi, 2018).

El concepto de las 8M'S tiene su base en la necesaria colaboración entre robots (Smart machines) y humanos, de forma que juntos analizan un Smart Data, que representa más del 90% de la información existente sobre el mercado y el cliente objetivo (Monasterio y Casaburi, 2018). No se trata de sustituir al hombre por máquinas, se trata de una colaboración entre ambos en la que el robot aporta los datos y los humanos la visión estratégica y la creatividad, dejando a un lado la mera intuición.

Las 8M'S aparecen como una necesidad de renovación del marketing mix tradicional de las cuatro P: producto, precio, punto de venta y promoción, introducidas por E. Jerome McCarthy en 1960.

A continuación, se exponen algunos ejemplos de éxito en la aplicación de la inteligencia artificial vinculadas a cada una de las 8M's.

6.1.M2M: MACHINE TO MACHINE

La colaboración entre las smart machines ya es una realidad, por ejemplo, en el mercado bursátil los brókers trabajan con smart machines que les sugieren que activo comprar o vender tras recibir datos de otra smart machine. Los robots ponen a disposición de las empresas los datos para que los equipos humanos se encarguen de la toma de decisiones.

Un ejemplo de éxito de Machine to machine es el de Apple, con el iPhone X. En este modelo, el asistente de voz Siri, interactúa con otras smart machines para buscar respuestas personalizadas a nuestras preguntas. Este modelo también ofrece la posibilidad de conexión con otros dispositivos como el Apple Watch, el iPad o el Macbook. Además, este smartphone gracias a la tecnología Airdrop permite compartir contenido con otros

dispositivo Apple. Gracias a la inteligencia artificial, Apple logra posicionar este dispositivo como un producto de éxito (Monasterio y Casaburi, 2018) .

6.2.MAN TO MACHINE

Las smart machines trabajan con grandes cantidades de datos (Big Data) pero son los responsables de Marketing de las empresas los que gestionan el uso de dicha información y los que toman decisiones estratégicas basándose en las variables estratégicas de Marketing objeto de estudio: precio, entorno cultural o promoción (Monasterio y Casaburi, 2018).

Los responsables de Marketing, haciendo uso de su visión estratégica y creatividad convierten El Big Data generado por las smart machines en Smart Data que permite crear una experiencia única para sus clientes.

Un ejemplo de éxito es la App Olay Skin Advisor Service de P&G. Dicha App permite a las usuarias de Olay subir un selfie y gracias a los algoritmos y a los datos que la cliente aporta en un cuestionario, la App en sólo unos segundos calcula la edad de la piel de dicha cliente y realiza una recomendación personalizada de tratamiento con productos de la marca. De esta forma la compañía P&G usa la inteligencia artificial para lograr posicionar su marca y fidelizar clientes (Monasterio y Casaburi, 2018).

6.3.MANAGING SMART DATA

Las smart machines ponen a disposición del responsable de Marketing, Smart Data que representa el 90% de la información existente sobre el cliente objetivo y el mercado (Monasterio y Casaburi, 2018). A partir de dicha información las empresas están en condiciones de ofrecer productos y servicios que satisfagan las necesidades de sus clientes.

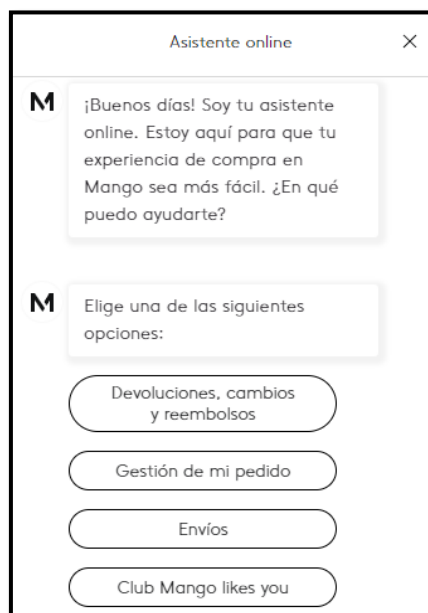
Un ejemplo de éxito de Managing Smart Data es la gestión comercial realizada por Walmart que ofrece a sus clientes la posibilidad de hacer pedidos online y después recoger directamente los artículos ya preparados en tienda. La recogida de información a partir de la recopilación de los datos de los pedidos de los clientes le permite a la compañía adaptarse a las preferencias de cada cliente y personalizar su servicio.

En un estudio llevado a cabo por la consultora PwC en Reino Unido, se concluye que el comercio minorista ya está realizando una apuesta decidida por las tecnologías de la IA con visión computarizada. La aplicación de estos nuevos sistemas permite a los clientes entrar en una tienda, recoger sus productos y salir sin necesidad de hacer cola y pasar por caja. Esto no implica que las empresas tengan que reducir personal, pero sí necesitarán mejorar las competencias de sus empleados (PwC, 2023).

6.4.M-GLOCAL

Tiene como objetivo poner en manos de los clientes todas las propuestas de valor que han generado el trabajo de los robots y los humanos. Para ello las empresas utilizan como medio principal de comunicación el smartphone, al ser el más utilizado por los usuarios y el que permite una comunicación más rápida y precisa. Podemos citar como ejemplo a los chatbots que numerosas empresas del sector de la moda están incorporando a sus páginas web o aplicaciones móviles. Estos chatbots facilitan la gestión de los pedidos, permiten plantear cuestiones sobre devoluciones de artículos o comprobar la disponibilidad online de una prenda de ropa entre otras muchas funciones. Tal y como se presenta en la siguientes figuras, Mango y Zara son dos ejemplos de compañías que cuentan con asistentes virtuales en sus aplicaciones móviles y páginas web.

Figura 6.1.- Chatbot de Mango.



Fuente: Mango.

6.5.MAKING SMART PRODUCTS

Gracias al trabajo conjunto entre directivos y smart machines, ha sido posible el diseño a medida de smart products o productos inteligentes.

Un ejemplo es el iPhone X, que ofrece prestaciones únicas como la apertura del smartphone por escáner facial, que es capaz de realizar 600.000 millones de operaciones por segundo, que cuenta con carga inalámbrica y que además es resistente al agua. Un producto inteligente con el que Apple refuerza el valor de la marca (Monasterio y Casaburi, 2018).

6.6.MARKETING DYNAMIC PRICES

Teniendo en cuenta múltiples variables como la demanda, el stock disponible y las campañas publicitarias, los precios de los rivales, las smart machines realizan un cálculo del precio del producto (Monasterio y Casaburi, 2018).

La fijación dinámica de precios permite el ajuste y la optimización, lo que garantiza un mercado en constante equilibrio, impidiendo que exista exceso de oferta o demanda no cubierta. En contrapartida, la estrategia de precios dinámicos dificulta la competencia del resto de vendedores que no hacen uso de los algoritmos (Abrardi *et al.*, 2021).

De esta forma “Uber artificial intelligence” es capaz de predecir el precio que cada usuario está dispuesto a pagar por un viaje, para ello analiza variables como la distancia, la hora y la situación del tráfico. El precio se calcula en función del volumen del tráfico y la hora a la que lo hayas consultado. La tarifa varía según el número de conductores que estén disponibles en ese momento. El modelo de negocio de Uber de aplicación de precios dinámicos implica que si la demanda es mayor que el número de conductores disponibles, los precios se incrementan.

Cuando hay más demandas de viajes en Uber y menos conductores disponibles, el sistema de Uber detecta un aumento de los tiempos de espera. De forma automática se incrementan los precios para incentivar que más conductores se dirijan a las zonas de mayor demanda para dar servicio a todos los clientes. Al incrementarse el número de conductores disponibles en la zona, se reduce el tiempo de espera y la tarifa dinámica comenzará a bajar hasta volver a encontrarse en valores normales. Todo este proceso se realiza de forma automática (Uber, 2016).

En la siguiente figura podemos visualizar un incremento de los precios de Uber de 1,3 sobre la tarifa normal, provocado por un aumento de la demanda.

Figura 6.2.- Tarifa dinámica Uber.



Fuente: Uber Blog Argentina (2016).

6.7.MULTI E-CHANNELS

Los robots también pueden encargarse de la entrega de los productos. Por ejemplo, Prime Air, una división de Amazon, está desarrollando un sistema de envíos basado en drones (dispositivos aéreos no tripulados) para la entrega de paquetes de hasta 2,27 kg., en un plazo no superior a 30 minutos (Amazon Web Services, 2020).

Amazon ya ha probado esta nueva tecnología en dos pequeñas localidades de Estados Unidos situadas en California y Texas. Cuando el cliente de Amazon realiza su compra tiene la opción de registrarse en el programa Amazon Prime Air. Desde que el cliente

realiza la compra hasta su entrega, puede realizar el seguimiento del trayecto que realiza el dron. Cuando el dron llega al patio de la casa del cliente, desciende a una altura de 3,6 metros, deja caer el paquete, se eleva de nuevo y se marcha del lugar. El dron está programado para evitar personas, mascotas, líneas telefónicas y chimeneas y es capaz de recorrer hasta 12 kilómetros a una velocidad de hasta 80 Km/h. De momento se está utilizando esta forma de envío para paquetes de hasta 2 kilogramos que puedan entrar en una caja de zapatos. Aunque a priori puede parecer un peso y un tamaño muy pequeño, estas medidas suponen el 85 % de las entregas que diariamente hace la compañía (Ruiz, 2022).

6.8.MACHINE GENERATE COMMUNICATION

Las smart machines analizan las campañas publicitarias de empresas de la competencia para detectar cuales son los medios más eficientes para llegar al cliente objetivo. Gracias a este feedback, los responsables de marketing pueden identificar el medio de comunicación más idóneo para acercarse a sus clientes.

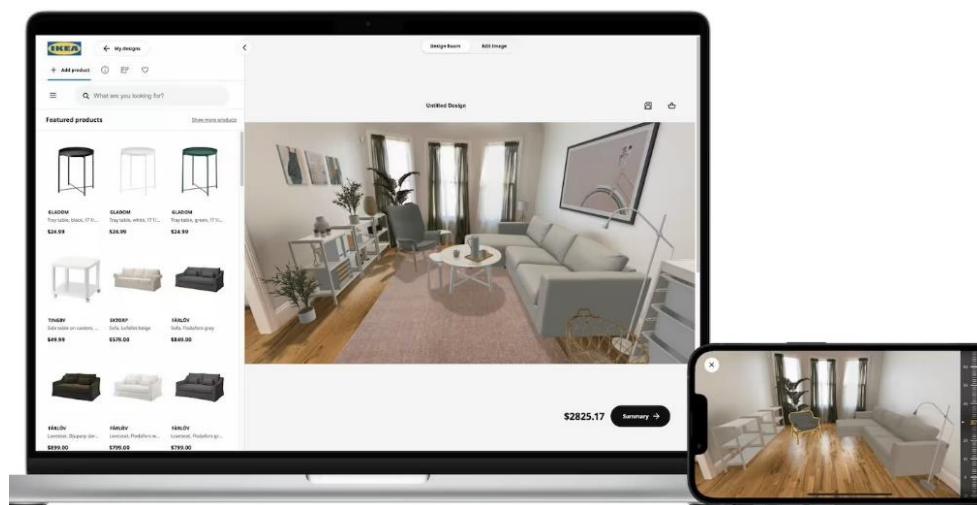
Ikea representa un ejemplo de empresa que añade valor a los productos y servicios que ofrece haciendo uso de las tecnologías de la IA. Entre las aplicaciones que utiliza podemos destacar a “Anna” el chatbot que da asistencia al cliente durante la compra en Ikea Place, la aplicación móvil que permite a los usuarios ver como quedarían los artículos de Ikea en su propia casa. El equipo de marketing de Ikea consigue el “look and feel” que más gusta a sus clientes a partir de la información extraída de su campaña de generación de datos “Do you Speak Human?” (Monasterio y Casaburi, 2018).

Recientemente, la compañía sueca ha lanzado Ikea kreativ, una herramienta que usa la IA para ayudar a diseñar de forma fácil las estancias del hogar. La herramienta permite escanear una estancia con cualquier dispositivo, en la que el usuario puede añadir, mover e intercambiar elementos, usando más de 3000 referencias, entre las que se incluyen muebles, alfombras y accesorios de decoración. Tal y como indica el Chief Digital Officer de Ikea, Alfonso Negrete, “el uso de la IA permite pasar de la inspiración a la realidad y diseñar el hogar perfecto” (IKEA, 2023). La realidad virtual y la realidad aumentada impulsadas por IA están revolucionando el mundo de las compras online. En el caso de Ikea, los clientes pueden probar virtualmente por ejemplo como quedarían los muebles

en el salón de su casa antes de realizar la compra. De esta forma se reduce la incertidumbre y el consumidor puede disfrutar de una experiencia de compra más inmersiva, tal y como se visualiza en la siguiente figura.

En la siguiente figura podemos observar como a través de la herramienta Ikea kreativ, una vez que escaneamos una foto de una estancia, en este caso del salón, podemos comprobar el resultado de ir añadiendo elementos de decoración, como cuadros o muebles auxiliares.

Figura 6.3.- Ikea Kreativ.



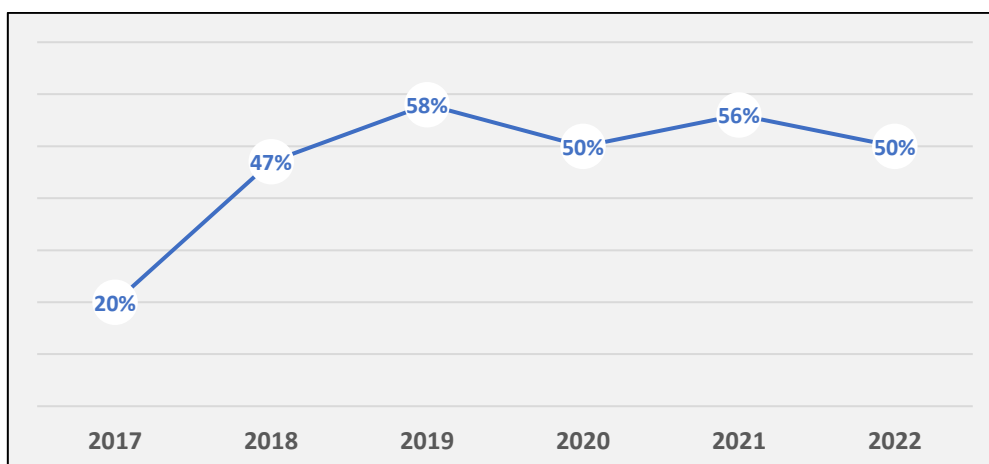
Fuente: Ikea (2023).

7. IMPACTO DE LA IA EN LAS EMPRESAS

En los últimos años la implementación a nivel mundial de las tecnologías de la inteligencia artificial por parte de las empresas es cada vez mayor. De tal manera, que se prevé que el tamaño del mercado de la inteligencia artificial supere en 2030 los 1.597.100 millones de dólares y que entre 2022 y 2030 crezca a un ritmo del 38.1% (Precedence Research, 2022).

Según los resultados de la Encuesta Global de McKinsey del año 2022 sobre la inteligencia artificial, se concluye que la adopción de esta tecnología ha supuesto para las empresas un aumento de los ingresos en las áreas de negocio que la utilizan y además para el 44% de ellas también se ha traducido en una reducción de costes (McKinsey, 2022). En el balance que realiza este estudio acerca de la adopción, impacto y gasto en IA por parte de las empresas en el periodo comprendido entre 2017 y 2022, se pone de manifiesto que la adopción de la IA a nivel mundial, a pesar de que en los últimos años parece haberse estabilizado, fue en 2022, 2.5 veces más alta que en 2017. Por otra parte, mientras que, en 2017, un 20% de los encuestados manifestó haber adoptado la IA en al menos un área de negocio, en 2022 esa cifra se situó en el 50% (McKinsey, 2022). Por lo tanto, en el siguiente gráfico se representa el porcentaje de encuestados que afirman haber adoptado la IA en alguna de sus funciones. Se aprecia que el pico más alto se alcanzó en 2019 (con un 58%).

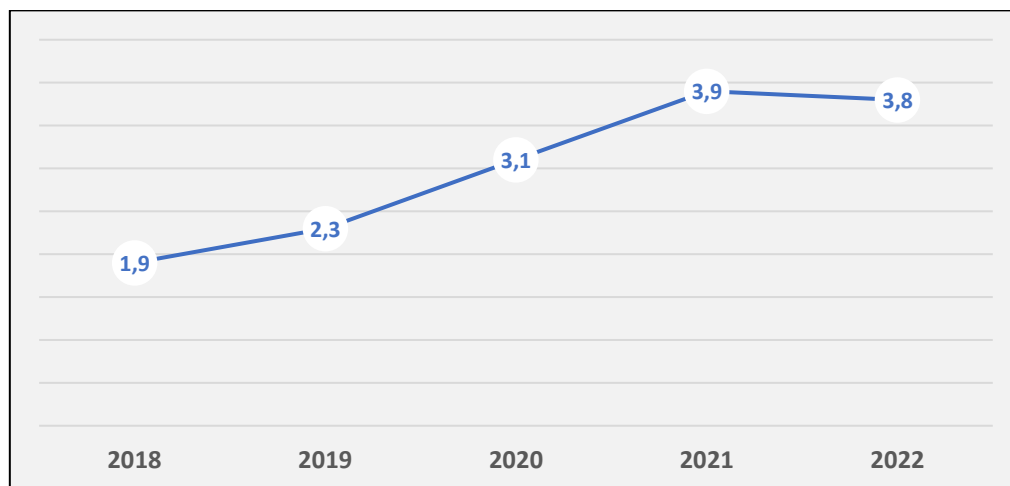
Gráfico 7.1.- Porcentaje de encuestados que indican que sus organizaciones han adoptado la IA en al menos una unidad de negocio o función.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de McKinsey (2022).

Cabe destacar también que en dicho periodo se ha duplicado el número promedio de capacidades de IA que utilizan las organizaciones, pasando de 1.8 en 2018 a 3.8 en 2022, siendo las más utilizadas las que se refieren a la automatización robótica de procesos y a la visión por computadora. Los casos de uso de IA más utilizados por las empresas en el área de Marketing y ventas son: análisis de servicio al cliente, representando el 19% del total; segmentación de clientes, suponiendo también un 19% y captación de clientes y generación de contactos con un 17% del total (McKinsey, 2022). Esta información queda representada en el siguiente gráfico, que muestra el número medio de capacidades de IA que las empresas de los encuestados han incluido dentro de al menos una unidad de negocio.

Gráfico 7.2.- Número promedio de capacidades de IA que las organizaciones de los encuestados han incorporado dentro de al menos una función o unidad de negocio.



Fuente: elaboración propia a partir de datos de McKinsey (2022).

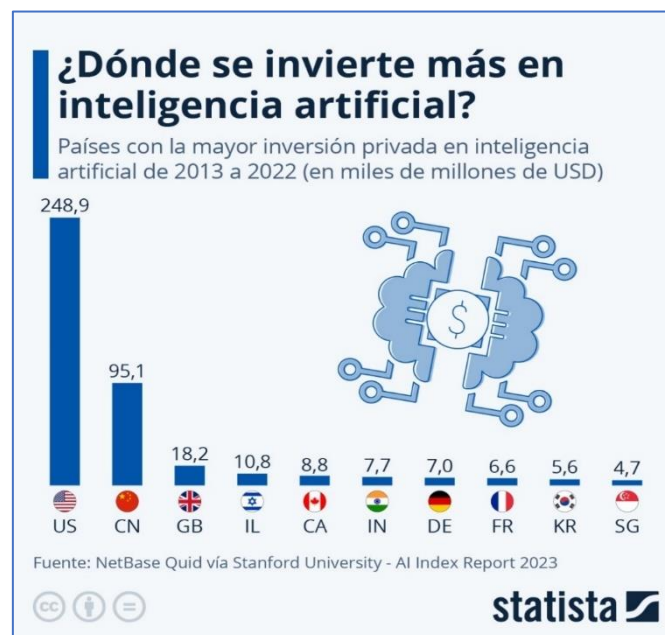
En segundo lugar, también ha aumentado la inversión en IA por parte de las organizaciones empresariales. Mientras que en 2017 el 40% de los encuestados indicaron que dedicaban un 5% de su presupuesto a IA, en 2022 ya destinaban ese porcentaje el 50% de las empresas encuestadas. Además, el 63% de los entrevistados prevén para los próximos tres años un aumento del presupuesto en IA (McKinsey, 2022).

En 2022, la cuarta parte de las empresas encuestadas reportaron que un 5% de sus ingresos ya era atribuible a la implementación de la IA en sus actividades. Los aumentos de ingresos más relevantes correspondían al área de Marketing y ventas (McKinsey, 2022).

Si tenemos en cuenta los datos de inversión en IA por países, podemos concluir que el país que más invierte en estas nuevas tecnologías es EE. UU, seguido de China, ocupando la Unión Europea el tercer puesto. Mientras que en EE. UU esta inversión es impulsada con objetivos meramente económicos por el sector privado, en China el mayor impulsor es el Estado, siendo su principal objetivo el control de las personas (Troncoso Lora, 2022).

En el siguiente gráfico se muestran los países con mayor inversión privada en inteligencia artificial en el periodo comprendido entre 2013 y 2022, en miles de millones de USD. Como se ha indicado previamente, EE. UU. ocupa el primer lugar con una inversión de 248.900 millones de dólares. En segunda posición, estaría China con una inversión de 95.100 millones de dólares, lo que supone una gran diferencia con respecto al primer puesto. Ocupando las posiciones séptima y octava encontramos países de la UE como Alemania o Francia con una inversión en inteligencia artificial de 7.000 millones y 6.600 millones de dólares respectivamente (Pasquali, 2023).

Gráfico 7.3.- Países con mayor inversión privada en IA de 2013 a 2022.



Fuente: elaborado por Statista a partir de datos de NetBase Quid a través de información del "AI Index Report 2023" elaborado por la Universidad de Stanford (2023).

Según datos de la Comisión Europea si atendemos al número de solicitudes de patentes de IA tramitadas en el periodo comprendido entre los años 1960-2019, cabe destacar un incremento de solicitudes del 400% en la última década. Siendo de nuevo EE. UU. el país con mayor número de solicitudes de patentes, seguido por China y la UE (Parlamento Europeo, 2022b).

Desde el punto de vista del comercio internacional, la IA puede ayudar a democratizar muchas herramientas, sobre todo en el caso de empresas pequeñas que cuentan con menos recursos. Por ejemplo, esta tecnología va a permitir mejorar la interlocución en las negociaciones en lo que se refiere al uso de idiomas (R. Palomo, comunicación personal, 31 mayo, 2023).

La IA nos va a brindar soporte en tareas relacionadas con el proceso de localización de un producto o servicio, como la traducción, la adaptación de formatos o el análisis e investigación de mercado. Gracias a estas herramientas vamos a conseguir adaptar el producto o servicio a los diferentes mercados locales, lo que facilitará la exportación (C. Zapiola, comunicación personal, 31 mayo, 2023).

Podemos utilizar herramientas como ChatGPT para hacer adaptaciones específicas de texto para cada mercado. Por ejemplo, mientras que en las instrucciones de una receta culinaria de un producto que se comercializa en España se emplearía la palabra “mantequilla”, en el mercado argentino se utilizaría la expresión “manteca”.

También es posible solicitar a ChatGPT que formatee un texto como una publicación para el perfil de Instagram de la empresa, incluyendo emojis y una llamada de atención invitando a comprar el producto (G. Pareja, comunicación personal, 31 mayo, 2023).

7.1.LA IA Y EL ECOMMERCE

E-commerce ha experimentado en los últimos años un auge global debido sobre todo a dos factores: los nuevos hábitos de consumo y al avance de la tecnología (de los Ríos, 2020).

A continuación vamos a analizar como la inteligencia artificial ha revolucionado el comercio electrónico examinando las oportunidades que esta herramienta ofrece en los

siguientes procesos clave que permiten a las empresas mejorar sus resultados (de los Ríos, 2020):

7.1.1. Generación de tráfico

La digitalización ha aumentado los métodos de captación de clientes. La IA ha facilitado la optimización de campañas de Google Ads, publicidad en redes sociales o campañas display. Algunas herramientas basadas en el uso de la IA como Acquisio, Gognitiv o Frank ayudan a las empresas a rentabilizar su inversión en publicidad.

Por otro lado, las técnicas de marketing automation, que integran capacidades de la IA permiten automatizar procesos de marketing. Con estas técnicas es posible personalizar recomendaciones, automatizar tareas, predecir los siguientes cambios y en definitiva ofrecer a cada cliente la mejor experiencia posible.

La IA también facilita la identificación de los clientes y el camino que siguen hasta su compra (conversión), analizando sus clics, el canal y el dispositivo utilizado (de los Ríos, 2020).

7.1.2. Información y decisión

La IA ya está presente en los softwares de los buscadores que utilizamos para obtener información de un producto o servicio. También se utiliza IA para mejorar la presentación de dicha información, tanto en lo que se refiere al tipo de contenido que se ofrece en las webs como a la forma de presentación (colores, imágenes). Existen herramientas de IA que ayudan a las empresas a entender mejor los comportamientos de navegación del usuario para poder identificar los puntos no optimizados de nuestro e-commerce.

La personalización por perfil de cliente y la capacidad de ir “aprendiendo” de los resultados de clientes anteriores permiten a las empresas aumentar la obtención de leads.

Los ratings y los reviews cada vez tienen más peso en las decisiones de compra, ya que sirven como referente de mala o buena calidad de un producto o servicio. La IA también ayuda a identificar patrones de fraude en los comentarios.

Cabe destacar también que factores como la disponibilidad del producto o el plazo de entrega también son clave a la hora de que el cliente tome la decisión final de compra. Por lo tanto, si nuestra empresa es capaz de anticipar la demanda, podrá disponer del stock necesario y entregar el producto en el menor tiempo posible (de los Ríos, 2020).

7.1.3. Compra y entrega

La IA permite reducir el fraude y la incobrabilidad de un producto o servicio, mediante herramientas como el aprendizaje automático es capaz de disuadir de una compra a clientes dudosos, limitando su acceso a la compra o diferenciando la oferta que se le realiza.

En relación con la entrega del producto o servicio comprado, cabe indicar que existen programas de IA, denominados bots, que confirman la compra, informan al cliente acerca de cuándo ha salido el producto del almacén y del proceso de entrega. Estos bots también facilitan el proceso de pago (de los Ríos, 2020).

7.1.4. Postventa

El uso de la IA en el proceso de postventa se centra en la prevención de bajas de clientes y en la atención postventa del cliente. Gracias a la IA es posible identificar clientes propensos a darse de baja, para evitarlo las empresas pueden realizar ofertas adaptadas a su perfil. Por su parte, los centros de atención al cliente que tienen como objetivo la solución de incidencias, son también un importante punto de ventas. En ellos se ofrecen productos o servicios similares con más prestaciones (up-selling) o productos complementarios (cross-selling) (de los Ríos, 2020).

7.2.MACHINE LEARNING Y E-COMMERCE

En la actualidad el eCommerce es uno de los principales impulsores del uso del Machine Learning en el sector comercial. Tanto el retail como el eCommerce generan una combinación de datos que permiten a las empresas realizar predicciones y automatizar la toma de decisiones (González, 2021) .

El Machine Learning a la hora de analizar los datos va a tener en cuenta la combinación de una serie de factores (González, 2021):

- Patrones recurrentes que condicionan la demanda como pueden ser la estacionalidad, el día de la semana o la franja horaria.
- Procesos internos de comportamiento como lo relativo a la relación con los proveedores o la logística.
- Procesos de toma de decisiones, como la fijación del precio y sus variaciones o los descuentos y promociones.
- Factores externos, entre los que se incluyen los periodos de rebajas o las acciones llevadas a cabo por parte de la competencia.

Las siguientes herramientas utilizadas en el eCommerce se basan en el uso de la IA y contribuyen a mejorar la experiencia de compra del cliente:

7.2.1. Sistemas de recomendación de productos

En función de factores como el historial de compras permiten ofrecer a los clientes los productos que más les pueden interesar.

Amazon es un buen ejemplo de empresa que ha incorporado la inteligencia artificial para poder realizar recomendaciones personalizadas de sus productos. Entre las herramientas de IA utilizadas por Amazon podemos destacar las siguientes:

- Análisis de historial de compras: Amazon estudia el historial de compras de cada usuario y lo compara con el de otros usuarios con perfiles similares.
- Análisis de navegación: Amazon analiza las búsquedas anteriores de cada usuario en su web para posteriormente realizar recomendaciones de productos relacionados.
- Análisis de calificaciones y reseñas: si un usuario ha realizado en el pasado una buena valoración, Amazon puede utilizar esa información para realizar recomendaciones.
- Asistente de voz Alexa, que utiliza una variedad de métodos que van desde el análisis del historial de compras y búsquedas, hasta las interacciones con otros dispositivos domésticos inteligentes o el aprendizaje automático.

7.2.2. Buscadores internos de producto

La IA se aplica a los buscadores internos de los e-commerce para mejorar la experiencia de búsqueda y descubrimiento de productos para los clientes. Algunos de los ejemplos de cómo se utiliza esta tecnología en los buscadores internos del e-commerce son los siguientes:

- **Búsqueda semántica:** estos buscadores utilizando técnicas de procesamiento de lenguaje natural, gracias a la IA son capaces de reconocer sinónimos, variantes y conceptos para las búsquedas que hace el cliente.
- **Búsqueda visual:** algunos buscadores son capaces de reconocer productos a partir de una imagen. Por ejemplo, la app de Zara permite hacer una foto de una prenda o seleccionarla de la galería, la aplicación te muestra la prenda de ropa buscada por el cliente o en su caso ofrece alternativas similares.
- **Análisis de datos de los productos:** los buscadores internos analizan el título, la descripción y las etiquetas del producto para mejorar los resultados de búsqueda.

7.2.3. Chatbots

Los chatbots son programas de inteligencia artificial que se utilizan para simular conversaciones humanas y proporcionar una experiencia automatizada de atención al cliente. Están siendo cada vez más utilizados por las empresas porque reducen considerablemente los costes de atención al cliente.

Una conversación fructífera debe estar enfocada en el consumidor a nivel individual, por ello, es necesario adaptar el servicio y las prestaciones teniendo en cuenta las necesidades de cada usuario.

Algunos chatbots están programados para responder preguntas simples e interactuar con el cliente y prestar soporte, mientras que otros se utilizan para tareas que pueden automatizarse como la programación de citas o la realización de pedidos.

Por ejemplo, en el e-commerce de Sephora los chatbots ayudan al cliente a encontrar ofertas y a localizar productos afines a sus gustos. El bot Sephora Virtual Artist permite al cliente probar los productos de la marca antes de comprarlos (de los Ríos, 2020).

Las conversaciones de los chatbots con los clientes pueden proporcionar a las empresas datos valiosos, como información de contacto de clientes; patrones de compra: intereses y deseos. Por otra parte, para algunos clientes que prefieren la calidez de la interacción humana, puede ser incómodo interactuar con un chatbot. Por dicho motivo, marcas de lujo como Louis Vuitton, Dior o Estée Lauder ofrecen como primer contacto con el cliente consultores virtuales, pero dejando claro que siempre que el cliente lo desee puede interactuar con un humano (Joy *et al.*, 2022).

8. INTELIGENCIA ARTIFICIAL GENERATIVA EN EL MUNDO DE LA MODA

Durante la Semana de la Moda Masculina en París en enero de 2023, la marca de gafas de sol Vuarnet utilizó la IA generativa para crear su lookbook, mientras que la marca sueco-alemana Lazoschmidl recurrió a esta tecnología para la creación de sus estampados (Richford, 2023).

El mundo de la moda hasta ahora solo había experimentado con un tipo de IA básica como el metaverso, los NFT o la realidad virtual, pero había interactuado poco con la IA generativa. Según un análisis de la consultora McKinsey, la IA podría agregar en los próximos tres a cinco años, desde un mínimo de 150 mil millones de dólares hasta 275 mil millones de dólares de ganancias en los sectores de la moda y el lujo (Harreis *et al.*, 2023).

Los consumidores demandan comodidad y personalización y un servicio más rápido que nunca. Satisfacer la demanda de moda de un cliente es sencillo, pero satisfacer la demanda a gran escala resulta complicado, es por ello por lo que la IA está de moda.

Las nuevas tecnologías se han infiltrado en el mundo de la moda a través de diversas plataformas como los generadores de arte e imágenes Midjourney y Stable Diffusión.

En octubre de 2022, se lanzó al mercado la plataforma generativa Cala, que fue desarrollada a partir del modelo de aprendizaje profundo implementado por OpenAI y que permite crear diseños en segundos a partir de la combinación de palabras (Richford, 2023). De esta forma, si buscamos en la aplicación Cala “chaqueta roja”, la plataforma nos ofrecerá cientos de iteraciones, mientras que si realizamos una búsqueda más detallada, como “chaqueta roja como la de Brad Pitt en el club de la lucha”, creará originales propuestas a partir de dicha prenda (Richford, 2023). A través de la aplicación móvil de Cala, cualquier usuario puede también crear su propio diseño sobre la marcha.

Cala es la plataforma digital líder de la cadena de suministro de la moda que abarca el diseño, el desarrollo, la producción y la logística (CALA, s. f.). Dicha plataforma escala con cualquier marca, ya sea un diseñador independiente o una gran marca del mundo de la moda. Una de las grandes ventajas que ofrecen estas tecnologías es la de producir bajo demanda, ya no es necesario comenzar en el mundo de la moda realizando una gran

inversión. De esta forma un diseñador individual tiene la oportunidad de ser competitivo (Richford, 2023).

Las aportaciones que la IA puede incorporar al mundo de la moda van desde el codiseño hasta el desarrollo de contenido y la comunicación de marcas.

En el sector de la moda la demanda de nuevos productos es elevada, lo que obliga a las cadenas de suministro a estar continuamente actualizadas. En el pasado las empresas evaluaban la mejora de sus productos basándose en los datos del año anterior. En la actualidad, las empresas que han recurrido al análisis de datos y a la IA pueden realizar mejoras más rápidas gracias a que cuentan con información en tiempo real, lo que se traduce en un aumento de las posibilidades de éxito (Chan *et al.*, 2022).

El objetivo de la IA en el mundo de la moda es conseguir un enfoque personalizado que añada valor a la marca. Cada cliente tiene unos rasgos propios y unos gustos que le diferencian de los demás, por eso es necesario que las empresas dedicadas a la moda produzcan una mezcla diversa de productos para intentar satisfacer las preferencias de los potenciales clientes (Chan *et al.*, 2022).

Marcas como H&M, Stitch Fix o Levi Strauss ya utilizan esta tecnología.

La IA puede aportar valor a una gran cantidad de áreas diferentes de una empresa, a continuación, se citan algunos ejemplos:

Merchandising y producto

- Convertir en diseños 3D de alta calidad mood boards, descripciones y bocetos, gracias a herramientas como Cala, Designovel o Fashable. Por ejemplo, H&M ha usado esta tecnología para crear una colección inspirada en las obras del pintor austriaco Gustav Klimt.
- Utilizar ideas y propuestas ofrecidas por la IA a partir del análisis de productos anteriores, para crear nuevos productos.
- Personalización de productos a escala pensando en cada consumidor de forma individual, por ejemplo, diseño de gafas para cada cliente teniendo en cuenta su fisonomía facial (Harreis *et al.*, 2023). La firma de ropa Desigual emplea la plataforma Fermat para que los diseñadores puedan crear sus modelos a partir de dibujos e imágenes creados por IA generativa.

Cadena de suministro y logística

- La IA facilita los acuerdos con los proveedores al suministrar a las organizaciones información procedente del análisis de datos.
- La IA puede analizar en poco tiempo bases de datos facilitando las previsiones de la oferta y la demanda. Además las empresas pueden tomar decisiones más informadas sobre qué productos almacenar.
- Eficiencia en la gestión del almacén sobre todo para la realización de tareas repetitivas, utilizando a las personas en procesos que pueden aportar mayor valor. Con ello se consigue reducir los cuellos de botella.
- Simplifica las tareas de control de inventarios al automatizar los procesos que conllevan dichas operaciones, por ejemplo, utilizando realidad aumentada (Harreis *et al.*, 2023).

Marketing

- Predecir tendencias analizando datos no estructurados como por ejemplo el sentimiento de los consumidores o su comportamiento a la hora de realizar sus compras en la tienda (Harreis *et al.*, 2023).
- Facilitar el proceso de segmentación de los consumidores.
- Recopilar datos no estructurados de los clientes objetivo para generar contenido de marketing personalizado.
- Posibilidad de adelantarse a la competencia al detectar nuevos mercados emergentes (Ginsberg, 2023).
- Permite probar campañas publicitarias virtualmente antes de lanzarlas al mercado.
- Creación de campañas sin un escenario físico ni modelos.

La última campaña lanzada por la marca Stradivarius emplea la IA para reinterpretar los modelos de su colección April.

En la siguiente figura podemos visualizar la propuesta innovadora utilizada por Stradivarius, en la que destaca el color, los estampados florales y los tejidos vaporosos. Tal y como indica la marca de la compañía Inditex en sus redes sociales, se trata de una colección de prendas en formato tridimensional presentadas en paisajes imaginarios. Los modelos no son reales y muchas de las prendas que llevan no existen.

Figura 8.1.- Stradivarius lanza una campaña basada en el uso de la IA.



Fuente: Marketing Directo (2023).

Por su parte, la marca Levi's también ha anunciado que la empresa va a comenzar a finales del año 2023 a experimentar con modelos generados por IA. El objetivo de esta nueva campaña que Levi's va a difundir en sus canales de comercio electrónico, es la ampliación del espectro de tallas, edades, tipos de cuerpos y colores de piel de los modelos. Los modelos de IA no van a sustituir a los modelos humanos, se trata de crear una experiencia de compra más personal e inclusiva, tal y como ha declarado Gershkoff Bolles, directora global de estrategia digital y tecnologías emergentes de Levi's (Bain, 2023).

Aunque la marca Levi's ya había incorporado la IA en su estrategia de mercado, integrándola en tareas como la fijación de precios y la comercialización de las tiendas, recientemente también ha puesto en marcha un programa de formación en nuevas tecnologías para sus empleados. Pero la utilización de inteligencia artificial para la creación de modelos virtuales pondrá la confianza de la compañía en la IA directamente frente a los consumidores (Bain, 2023).

Comercio digital y experiencia del consumidor

- Lanzar nuevas campañas de ventas teniendo en cuenta los éxitos de ventas anteriores.
- Realizar campañas personalizadas teniendo en cuenta el perfil individual de cada consumidor.
- Ajustar las demostraciones y pruebas de productos virtuales a cada cliente, por ejemplo, recomendaciones de estilo (Harreis *et al.*, 2023).
- Perfeccionar los chatbots y asistentes virtuales para que ofrezcan un servicio de atención al cliente de calidad.

Operaciones de tienda

- Mejorar la distribución de la tienda teniendo en cuenta factores como el tamaño del local o la afluencia de consumidores.
- Optimizar la planificación del horario del personal.
- Poner a disposición de los empleados dispositivos de realidad aumentada que en tiempo real ofrezcan información acerca de la disponibilidad de existencias de los productos.

En relación con el lanzamiento de nuevos productos los creativos pueden usar la IA para realizar informes de tendencias y análisis de mercado, a partir del estudio de datos no estructurados. Por ejemplo, analizando el contenido de redes sociales para determinar el sentimiento que está despertando entre los clientes un determinado producto.

Los creativos también pueden aprovechar los diseños creados automáticamente por una IA generativa a partir de la introducción en dicha plataforma de una serie de parámetros como telas, colores, patrones y bocetos. En este estudio se hace mención por ejemplo, a la posibilidad de diseñar gafas adaptadas a cada cliente, teniendo en cuenta sus rasgos faciales (Harreis *et al.*, 2023).

En el caso del sector de la belleza, la IA generativa permite a las firmas identificar nuevas fórmulas para sus productos, al mismo tiempo que permite reducir el coste de las pruebas de laboratorio.

La IA también ayudará a reducir el número de devoluciones. Algunas marcas están asesorando a sus clientes en la selección de prendas, teniendo en cuenta por ejemplo sus medidas corporales o su tono de piel. Por ejemplo, la compañía Fit for Everybody ofrece a sus clientes una herramienta en forma de video que les muestra cómo medirse de forma correcta. La compañía utiliza los datos recogidos para crear patrones con las tallas más utilizadas, reduciendo con ello el número de devoluciones. Otro ejemplo lo encontramos en la empresa Bodify, que calcula la talla del cliente a partir de sus imágenes y busca las marcas que mejor se adapten a sus medidas, reduciendo también de esta forma el número de devoluciones (Vicent, 2023).

Además las nuevas tecnologías son útiles para detectar falsificaciones de ropa. Los algoritmos de aprendizaje automático pueden detectar falsificaciones en el comercio online analizando las imágenes de los productos y sus características. También se utiliza la IA para crear sellos de autenticidad y etiquetas RFID que contienen información del producto, evitando el fraude (Vicent, 2023).

Desde el punto de vista de la comunicación, los responsables de marketing pueden usar la IA generativa para la recopilación de ideas para el lanzamiento de nuevas campañas o para la creación de vídeos de formato corto para redes sociales como TikTok. También puede emplearse esta tecnología en la comunicación con el cliente. Según una investigación realizada por McKinsey, las empresas que apuestan por la personalización aumentan sus ingresos en un 40% en comparación con el resto de las empresas (Harreis *et al.*, 2023).

Existen algunas star-ups como CopyAI o Writesonic que ya están impulsando el marketing personalizado utilizando las tecnologías de IA. Estas herramientas facilitan a los responsables de marketing tareas como la elección del contenido que se desea crear, el tono que se va a emplear en las comunicaciones o la definición de la audiencia objetivo (Harreis *et al.*, 2023).

8.1.CASO DE ÉXITO EN EL USO DE LA IA: STITCH FIX

La empresa Stitch Fix se dedica al comercio online de prendas de vestir, comercializa además de sus propias marcas, más de 1.000 marcas diferentes. Comenzó vendiendo solamente ropa de mujer, pero en la actualidad, también vende ropa de hombre, niños, tallas grandes y básicos como ropa interior. En la actualidad cuenta con más de cuatro millones de clientes activos (Smiley, 2019).

La empresa Stitch Fix fue fundada en el año 2011 en Massachusetts por Katrina Lake, una estudiante de economía de la Universidad de Harvard de 28 años. En octubre de 2015 la compañía lanzó la aplicación móvil Stitch Fix. Dos años después salió a bolsa en NASDAQ. En 2019 tuvo lugar el lanzamiento de Stitch Fix en el Reino Unido. En la actualidad la compañía textil ya cuenta con ocho centros de distribución en EE. UU y con más de 7.900 empleados (Stitch Fix, s. f.-a).

Stitch Fix utiliza Big Data y algoritmos de recomendación para conseguir ofrecer a cada cliente la prenda que por tamaño, estilo y presupuesto mejor se adapte a sus necesidades. Pero la estrategia de Stitch Fix va más allá, uno de los principales objetivos de la empresa es sorprender al cliente ofreciéndole productos que ni se había planteado pero que acaban gustándole. Para perfeccionar su tecnología la compañía cuenta con expertos ajenos al sector de la moda, procedentes de empresas como Netflix o Pandora.

La personalización y las recomendaciones de productos se han convertido en el santo grial para los expertos en tecnología que trabajan en el sector de la moda.

La compañía puede ofrecer un estilismo personal a escala, su cuota de mercado abarca tanto al consumidor de renta alta como al consumidor medio, que está dispuesto a pagar una media de 55 dólares por prenda para ahorrarse el tener que ir de compras (Smiley, 2019).

Por su parte, las marcas con las que trabaja Stitch Fix, entre ellas, Kate Spade, Karl Lagerfeld Paris o John Varvatos, ven en la compañía no solo un vehículo para vender su mercancía, sino que también reciben información muy valiosa sobre el mercado, como por ejemplo si las mujeres de tallas grandes consideran adecuado el largo de sus pantalones o que estilo de camisa prefieren los hombres (Smiley, 2019).

La filosofía de Stitch Fix se basa en conectar a los clientes con los estilos de ropa que les gustan, ofreciendo a cada usuario mediante la modalidad de suscripción mensual un

guardarropa que se ajuste a su estilo de vida y a sus necesidades. Según Sachin Dhawan, director de tecnología de Stitch Fix lo que diferencia a su compañía del resto de la industria de la moda es el uso de la inteligencia artificial, principalmente del big data. La compañía ha superado los 4.500 millones de datos textuales de los clientes, lo que según palabras del propio Sachin Dhawan es más que todo Wikipedia. Además el tipo de datos que recopila la compañía es más detallado que el del promedio del resto de la industria (Allsup, 2023).

Sachin Dhawan afirma que los algoritmos que emplea Stitch Fix predicen la probabilidad de venta de un producto al calificar cada SKU (código de referencia) en función de la probabilidad de que un comprador individual lo compre. Este modelo de algoritmo recibe cada día datos de los clientes a través de sus respuestas en Style Shuffle de Stitch Fix (plataforma en la que el cliente puede calificar los artículos), o a través de los comentarios, ya sean escritos o en imagen con los que el cliente actúa en redes sociales.

Pero sin duda el elemento más importante en el modelo de recomendación que utiliza la compañía es el elemento humano. Los datos obtenidos están al servicio de los estilistas y son estos los que finalmente toman la decisión final (Allsup, 2023).

A continuación, desarrollaremos un recorrido interactivo para mostrar las aplicaciones de IA que emplea Stitch Fix para crear un modelo de negocio único.

8.1.1. Creación del perfil de estilo de cada cliente

En primer lugar, la website invita a cada nuevo usuario a descubrir cuál es su verdadero estilo. Para ello es necesario que responda a una serie de preguntas, entre las que se encuentran datos como el peso, la altura o la talla habitual de ropa y calzado. También es necesario que dicho usuario elija sus preferencias sobre otras cuestiones, como por ejemplo, el largo de las prendas o si prefiere ropa holgada o ajustada.

En función de las respuestas dadas, la aplicación ofrece opciones de estilo, indicando al usuario que realice una selección entre las distintas propuestas. Si este rechaza alguna propuesta la aplicación ofrece opciones nuevas.

En la siguiente figura se muestran dos combinaciones de ropa y complementos que los estilistas de Stitch Fix han recomendado a partir del análisis de los datos del cliente.

Figura 8.2.- Propuesta de estilo de Stitch Fix.

Fuente: elaboración propia a partir de Stitch Fix.

Una vez que la aplicación ha recopilado datos suficientes sobre las preferencias de estilo del usuario, le indica al mismo que diga si quiere evitar alguna categoría de las ofrecidas por la marca o algún color que nunca usaría. A continuación, el cliente debe seleccionar las marcas que habitualmente compra de entre las propuestas. Finalmente, Stitch Fix ofrece la opción de adquirir una caja sorpresa que incluye cinco prendas recomendadas teniendo en cuenta los datos proporcionados por el propio usuario. Además, el cliente dispone de tres días para devolver las prendas que no se ajusten a sus gustos. Si finalmente decide quedarse con todas las prendas obtiene un descuento del 25% del precio total. También es posible programar la fecha de entrega de cada pedido.

La solicitud de envío es procesada por un algoritmo que teniendo en cuenta la ubicación del cliente y el stock de existencias, realiza un cálculo de coste para determinar a qué almacén envía la solicitud de pedido. Este cálculo de costes se realiza por cada cliente obteniendo de esta forma una matriz de costes (Stitch Fix, s. f.-b).

A continuación, gracias a la IA se utilizan una serie de algoritmos para elaborar listas de productos recomendados. Un primer filtro elimina los estilos que el cliente ya ha recibido

en un pedido anterior o que tienen características que el usuario ha pedido no incluir. Para cada modelo restante las “smart machines” intenta calcular la probabilidad de que el modelo elegido encaje con los gustos del cliente. También se utilizan algoritmos de filtrado colaborativo, teniendo en cuenta los comentarios de otros clientes. Por ejemplo, Stitch Fix tiene en cuenta los comentarios de los clientes a los que les ha gustado lo mismo que al cliente al que va dirigido el pedido. El análisis de datos tiene en cuenta tanto los datos estructurados como los no estructurados, como fotos y comentarios escritos. A veces resulta difícil definir un estilo con palabras, por eso las “smart machines” utilizan imágenes de fotos que gustan a los clientes, por ejemplo, de Pinterest para localizar dentro del inventario de Stitch Fix artículos visualmente similares utilizando redes neuronales (Stitch Fix, s. f.-b).

La tecnología de procesamiento de lenguaje natural se emplea para puntuar cada artículo teniendo en cuenta la nota del cliente y los comentarios de texto de otros clientes sobre dicho artículo. Todas las puntuaciones algorítmicas se tienen en cuenta a la hora de establecer un orden de preferencia y presentar el listado de opciones existentes para que el estilista humano asignado a cada cliente las revise. Por lo tanto, una vez completada la clasificación automática, la solicitud de envío se revisa por un humano. Como cada estilista es diferente y algunos son más adecuados para unos clientes que otros, también se utilizan algoritmos para la selección del estilista más idóneo. Para ello, se calcula una puntuación de coincidencia entre cliente y estilista, teniendo en cuenta las afinidades de ambos (Stitch Fix, s. f.-b).

Sin embargo, a pesar de que las máquinas son muy eficaces en tareas de cálculos, existen otras tareas como la capacidad de relacionarse con el cliente, la improvisación o el conocimiento de las reglas sociales que requieren la intervención de un humano. Cada estilista tiene a su disposición una interfaz que le permite realizar muchas pruebas de estilo. Por último, el estilista finaliza la selección de la lista de inventario y redacta una nota personal dirigida al cliente con recomendaciones acerca de cómo combinar los artículos con otras prendas. De esta forma finaliza el proceso de estilismo y el envío queda preparado.

En el proceso de logística también se realiza un cálculo de la ruta óptima que deben seguir los operarios de almacén a la hora de preparar el pedido. Finalmente, el envío se entrega al cliente en la fecha acordada.

8.1.2. Experiencia del cliente

Cuando el cliente recibe la caja con las prendas que su estilista ha seleccionado, se queda con lo que quiere y devuelve el resto. Aparte ofrece a la empresa un feedback acerca de cada prenda. Dichos comentarios son utilizados por la compañía no solo para atender mejor al cliente la próxima vez, sino también para mejorar la atención a otros clientes.

En 2018 la compañía lanzó una app para que el cliente pudiera valorar la experiencia de compra. Esta app ha sido utilizada por más del 75% de los usuarios. La información recogida a partir de estas valoraciones ha permitido aumentar los ingresos por cliente tanto para que el ha utilizado la app como para el que no la ha utilizado (Alet Vilagínés, 2021b).

Con esto Stitch Fix demuestra la alta efectividad de su modelo de negocio, en el que la empresa da lo que el cliente había deseado sin ni siquiera saberlo, a la vez que aprende que debe ofrecer para seguir aumentando sus ventas (Alet Vilagínés, 2021b).

Teniendo en cuenta la totalidad de envíos que realiza Stitch Fix, se hace necesario que la compañía disponga de la capacidad suficiente para reponer su inventario comprando y diseñando nuevas prendas de forma que pueda anticiparse a las necesidades de los clientes, tal y como se expuso anteriormente con el caso de Amazon y su Method and System for Anticipatory Package Shipping.

Para poder anticiparse a las necesidades de cada cliente Stitch Fix realiza un seguimiento de todos los puntos de contacto, teniendo en cuenta los artículos que se le han enviado, los comentarios recibidos y cada recomendación. Con estos datos se identifican los estados de los clientes (si es un cliente nuevo, si está renovando su armario o si solo quiere probar algo distinto) y las necesidades de cada estado. Esta información contribuye a aumentar la satisfacción de los clientes (Stitch Fix, s. f.-b).

Para poder anticiparse a la demanda futura, la compañía utiliza modelos de cadenas de Markov (teoría de probabilidad que defiende que la probabilidad de que ocurra un evento depende solamente del evento inmediatamente anterior) (Stitch Fix, s. f.-b). De esta forma, puede prever el número de recursos que necesita para garantizar la disponibilidad de existencias, así como el número de estilistas humanos que se precisan en cada momento. Pero no basta con garantizar la disponibilidad de prendas en los almacenes, también es necesario crear nuevas opciones de estilismo. Para ello las “smart machines”

desarrollan un modelo de probabilidad de que una serie de atributos gusten a los clientes objetivo. A continuación, los diseñadores humanos examinan y perfeccionan dicha colección, los nuevos estilos se producen y se ponen a disposición del algoritmo de estilismo que a su vez lo pone a disposición de los clientes y el ciclo se completa. De esta forma, Stitch Fix publicó en diciembre del año pasado su pronóstico de estilo para el año 2023 que predijo que las tendencias de este año incluirían los estilos prep school y cabincore (influencia de un estilo campestre) y el color naranja como color de moda (Stitch Fix, 2022).

Stitch Fix también está utilizando la IA generativa como herramienta para tareas propias de marketing que requieren originalidad y creatividad como la elaboración de titulares publicitarios que resulten atractivos en campañas para redes sociales como Facebook e Instagram. Utilizando GPT-3 es posible generar de forma rápida un gran número de titulares adaptados al tono y mensaje de la marca. Los redactores publicitarios revisan y editan los titulares generados por la IA para asegurarse de que son acordes con el estilo de la prenda y con la marca. En este sentido, la IA sirve para ahorrar tiempo y esfuerzo al equipo humano (Duan, 2023).

La IA generativa también es empleada por Stitch Fix para redactar las descripciones de los productos que vende la compañía. Se trata de descripciones precisas, bien escritas y detalladas que ayudan a mejorar la experiencia del cliente, generar confianza y perfeccionar la información que proporcionan los motores de búsqueda (Duan, 2023).

Los resultados de estas soluciones algorítmicas son muy satisfactorios y suponen un ahorro considerable de tiempo, además existe la ventaja de ir afinando el algoritmo y mejorar la calidad del resultado con los ajustes que los expertos humanos van introduciendo. De esta forma, se crea un bucle de retroalimentación positiva en el que los algoritmos y los expertos humanos trabajan juntos para lograr una mejor calidad de los contenidos generados.

9. AMENAZAS Y DESAFÍOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

No aprovechar las oportunidades que ofrece la IA supondría la pérdida de ventaja competitiva para las empresas, pero el uso excesivo de la misma, en tareas que no la requieran o en el desarrollo de aplicaciones inútiles, también puede resultar problemático.

El uso de la inteligencia artificial plantea riesgos tangibles como la acumulación de poder en manos de unas pocas empresas que controlan los sistemas de IA, la falta de veracidad, las violaciones de los derechos de propiedad intelectual y privacidad, la pérdida de empleos, la discriminación algorítmica que puede provocar sesgos culturales, la huella de carbono, o la exclusión digital (ELLIS Society, 2023).

La IA también está teniendo impacto en el funcionamiento de los mercados, cambiando el modo y la eficiencia de la competencia poniendo en jaque a las autoridades antimonopolio. El uso de algoritmos de aprendizaje automático puede inducir a una fijación de precios más opaca que no sea fácilmente detectable por las autoridades antimonopolio (Abrardi *et al.*, 2021).

La IA también puede utilizarse para difundir fakenews, aprovechando la capacidad de difusión de las redes sociales, con la intención de provocar desinformación e influir en la opinión de las personas, lo que plantea graves desafíos para la democracia y la confianza en la información. Un ejemplo reciente lo encontramos en la viralización de la publicación en un foro de Reddit, en marzo de 2023, de la imagen del Papa Francisco llevando un abrigo de plumas blanco. Se ha constatado que se tratad de una imagen falsa que ha sido generada con inteligencia artificial (Perelló, 2023).

En relación con el impacto en el empleo, el uso de IA supondrá la eliminación de un gran número de puestos de trabajo en ciertos sectores, debido a la automatización de tareas. Andrew Wyatt, CEO de Cala sostiene la idea de que en los próximos cinco años, “una marca que opere con un equipo de 1.000 empleados podrá realizar las mismas funciones con sólo cinco empleados a tiempo completo” (Richford, 2023).

Los empleos relacionados con tareas rutinarias y repetitivas son los que corren mayor riesgo de ser sustituidos por máquinas inteligentes. En cambio, aquellos empleos de alta cualificación o que requieran inteligencia social o creatividad son menos propensos a desaparecer (Abrardi *et al.*, 2021). Si la IA se va a encargar de realizar la mayor parte del

trabajo pesado, el papel del “director creativo” quedará más encaminado a funciones de marketing orientadas hacia el storytelling.

Un ejemplo claro de que la IA ha reemplazado capital humano, lo encontramos en la aparición de los chatbots, asistentes virtuales que han sustituido a los teleoperadores en el campo de la atención al cliente.

Sin embargo, también se crearán nuevas oportunidades de empleo y por ello la educación y la formación tendrán un papel importante en la prevención del desempleo a largo plazo. Según una estimación de Think Tank del PE 2020 el 14% de los empleos de los países de la OCDE son altamente automatizables, mientras que el 32% podría sufrir cambios importantes debido al uso de las nuevas tecnologías (Parlamento Europeo, 2022a).

Otro de los riesgos que entraña la IA es que puede resultar complicado determinar a quien pertenece la propiedad intelectual de obras creadas a partir de IA, pudiendo incurrir en plagio. Puede ocurrir que en un futuro cercano algunas marcas etiqueten sus prendas como “AI-free” o “made only by humans” para que el cliente entienda que no ha intervenido en el proceso de creación y producción la IA. Valorar la artesanía y el componente humano puede posicionarse como un lujo, como algo más sano y cercano al hombre. Esa valoración de singularidad va a ser aprovechada en las campañas de marketing de las marcas (Richford, 2023).

Por otra parte, resulta complicado delimitar sobre quien recae la responsabilidad de un daño causado por un servicio o producto generado con IA. Sin duda es necesario establecer marcos éticos que garanticen un uso responsable de esta tecnología.

El uso de estas nuevas tecnologías también puede llevar a que empresas con estrategias de marketing global no tengan en cuenta la cultura, hábitos y costumbres de los diferentes mercados en los que opera, al manejar datos sesgados. La falta de transparencia puede generar desconfianza, lo que podría perjudicar la reputación de marca de la compañía. Por ello es necesario prestar especial atención a los datos utilizados para entrenar el modelo y a las instrucciones empleadas para obtener respuestas imparciales y justas (Paul *et al.*, 2023).

También se plantean grandes retos a la hora de garantizar la privacidad y seguridad de los datos, ya que, si no se manejan adecuadamente, pueden surgir riesgos de violación de la privacidad. Los usuarios cuando realizan compras a través de la web pueden no estar

dando su consentimiento para que los datos generados a partir de sus búsquedas y preferencias sean vendidos o compartidos con otras empresas. Si las empresas que utilizan en sus webs IA lo hacen de forma invasiva y el usuario no ve garantizada su intimidad, éste se sentirá incómodo, lo que afectará negativamente a la percepción de la marca (Chan *et al.*, 2022).

Es evidente que la inteligencia artificial juega un papel destacado en la transformación digital de toda la sociedad. Su rápido avance fomentará cambios estructurales en el trabajo, en las empresas y en muchas otras ramas. Consciente de esta realidad la Unión Europea aboga por una IA centrada en las personas y para ello está desarrollando un marco normativo legal para garantizar que los sistemas de IA utilizados en la UE sean éticos, transparentes, seguros y estén bajo control humano.

La IA supone un cambio de paradigma que hace necesario un ajuste complejo a todos los niveles, sin embargo a medio y largo plazo presenta grandes beneficios.

Según los expertos, el mejor escenario posible es que la inteligencia artificial mejore y complemente el trabajo de los empleados. La automatización puede encargarse de tareas repetitivas, dejando que los equipos humanos se centren en acciones más creativas y orientadas al cliente.

CONCLUSIÓN

La inteligencia artificial es una disciplina transversal que se está aplicando a cualquier campo y que va a cambiar todos los aspectos de la sociedad. Su gran potencial puede ser de gran ayuda para lograr un crecimiento económico sostenible y para hacer frente a los retos del siglo XXI como la desigualdad o el cambio climático.

El mundo del marketing ya de por sí un campo en continuo crecimiento y desarrollo está experimentando una importante revolución con la incorporación de la inteligencia artificial. El auge de la IA en el marketing no es un fenómeno aislado, sino que es consecuencia del rápido avance de la tecnología en los últimos años.

La inteligencia artificial está ayudando a los profesionales del marketing en la obtención de las decisiones estratégicas claves para toda empresa: segmentación, orientación y posicionamiento. Gracias al uso de esta tecnología las empresas pueden ofrecer a sus clientes una experiencia y un contenido personalizado. De esta forma nos encontramos con algunas aplicaciones de IA totalmente integradas en los departamentos de marketing, como el big data que se utiliza para ajustar y predecir precios, los sistemas de recomendación para personalizar productos y el procesamiento del lenguaje natural para captar clientes. La IA también ayuda a los profesionales de marketing en tareas de inspiración y creación de productos y servicios. Además, la automatización de tareas se traducirá en un ahorro de recursos, al optimizar el tiempo y el trabajo de los empleados, dejando más espacio para la creatividad.

Por otra parte, el acceso a la información que proporciona el análisis de datos ofrece a los profesionales del marketing información relevante a la hora de realizar previsiones sobre los gustos y preferencias de los consumidores, lo que facilita en gran medida la toma de decisiones en las organizaciones.

La inteligencia artificial también ha facilitado la interacción de los consumidores con las empresas, situando claramente el enfoque de la estrategia de marketing en los usuarios.

Si bien tal y como hemos visto en el presente trabajo las aplicaciones y funcionalidades de la IA tienen el potencial de revolucionar el marketing, su utilización también plantea nuevos desafíos que las empresas deben afrontar con perspectiva. Se trata de encontrar el enfoque adecuado para que la IA ayude a las empresas a impulsar su crecimiento. Si queremos que la IA nos aporte valor, tenemos que identificar a que debe contribuir de

forma diferencial, integrando a los profesionales expertos en inteligencia artificial con los profesionales del área de marketing.

Una vez concluido el presente trabajo estoy en disposición de afirmar que las organizaciones necesitan invertir en estas nuevas tecnologías para tener éxito en el mercado global. No obstante cabe indicar que el presente estudio deja la puerta abierta a futuras investigaciones que muestren de forma empírica los resultados a medio y largo plazo de implementar tecnologías de la inteligencia artificial en estrategias de marketing en el mundo de la empresa.

REFERENCIAS

- Abrardi, L., Cambini, C., y Rondi, L. (2021). Artificial intelligence, firms and consumer behavior: A survey. *Journal of Economic Surveys*, 36(4), 969-991.
<https://doi.org/10.1111/joes.12455>
- Alet Vilagínés, J. (2021a). La inteligencia artificial aplicada de forma eficaz al «Marketing». *Harvard Deusto Business Review*, 316, 74-82.
- Alet Vilagínés, J. (2021b). Los móviles como palanca comercial. Los casos de Starbucks, Stitch Fix y Lemonada. *Harvard Deusto Business Review*, 308, 50-55.
- Allsup, M. (2023, abril 3). *How Stitch Fix uses artificial intelligence to take personalization to the next level*. Retail Brew. <https://www.retailbrew.com/stories/2023/04/03/how-stitch-fix-uses-ai-to-take-personalization-to-the-next-level>
- Amazon Web Services. (2020, noviembre). *El dron de Amazon Prime Air despegua con AWS y Siemens*. <https://aws.amazon.com/es/partners/success/prime-air-siemens/>
- American Marketing Association. (s. f.). *Definitions of Marketing*. <https://www.ama.org/the-definition-of-marketing-what-is-marketing/>
- Bain, M. (2023, marzo 22). *Levi's will begin testing AI-generated models*. Business of Fashion. <https://www.businessoffashion.com/articles/technology/levis-will-begin-testing-ai-generated-models/>
- Banco Santander. (2021, noviembre 23). Test de Turing: ¿pueden las computadoras sustituir a los humanos? *Becas Santander Blog*. <https://www.becas-santander.com/es/blog/test-de-turing.html>
- Banco Santander. (2022, agosto 3). Marketing 4.0: definición, características, y ventajas. *Becas Santander Blog*. <https://www.becas-santander.com/es/blog/marketing-4-0.html>
- BBVA. (2019, noviembre 8). «*Machine learning*»: ¿qué es y cómo funciona? <https://www.bbva.com/es/innovacion/machine-learning-que-es-y-como-funciona/>
- Bello, E. (2021, agosto 12). Qué es el RTB Marketing o Real Time Bidding. *IEBS*. <https://www.iebschool.com/blog/que-es-el-real-time-bidding-marketing-digital/>
- Bourany, T. (2018). Les 5V du big data. *Regards croisés sur l'économie*, 23(2), 27-31.
<https://doi.org/10.3917/rce.023.0027>
- Buchholz, K. (2023, enero 24). *ChatGPT Sprints to One Million Users*. Statista. <https://www.statista.com/chart/29174/time-to-one-million-users/>
- CALA. (s. f.). *CALA [Página web oficial]*. Recuperado 4 de junio de 2023, de <https://ca.la/>
- Chan, L., Hogaboam, L., y Cao, R. (2022). *Applied artificial intelligence in business* (1.ª ed.). Springer. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/978-3-031-05740-3>
- Cuervo Sánchez, C. A. (2021). Efectos de la inteligencia artificial en las estrategias de marketing: Revisión de literatura. *aDResearch ESIC International Journal of Communication Research*, 24(24), 26-41. <https://doi.org/10.7263/adresic-024-02>

- de los Ríos, V. (2020). La inteligencia artificial al servicio del «e-commerce». *Harvard Deusto Márketing y Ventas*, 161, 28-33.
- Duan, T. (2023, marzo 6). *A New Era of Creativity: Expert-in-the-loop Generative AI at Stitch Fix*. Stitch Fix. <https://multithreaded.stitchfix.com/blog/2023/03/06/expert-in-the-loop-generative-ai-at-stitch-fix/>
- ELLIS Society. (2023, junio 12). *Our view on the global conversation about the societal risks of AI*. <https://ellis.eu/news/our-view-on-the-global-conversation-about-the-societal-risks-of-ai>
- Gilardini Ricci, P. A. (2022). Estado del arte de la Inteligencia Artificial en marketing y el comportamiento del consumidor. *Revista de Ciencias Empresariales*, 7, 60-69. [https://doi.org/https://doi.org/10.37767/2468-9785\(2022\)005](https://doi.org/https://doi.org/10.37767/2468-9785(2022)005)
- Ginsberg, B. (2023, febrero 21). Artificial Intelligence in Fashion. *Forbes*. <https://www.forbes.com/sites/theyec/2023/02/21/artificial-intelligence-in-fashion/?sh=3f3857877adb>
- González, A. (2021, octubre 4). *Inteligencia Artificial en eCommerce para mejorar la experiencia del cliente*. Marketing 4 Ecommerce. <https://marketing4ecommerce.net/inteligencia-artificial-en-ecommerce-para-mejorar-la-experiencia-del-cliente/>
- Google Trends. (2023). *Inteligencia Artificial: explorar: Google Trends*. <https://trends.google.es/trends/explore?date=today%205-y&q=%2Fm%2F0mkz&hl=es>
- Harreis, H., Koullias, T., Roberts, R., y Te, K. (2023, marzo 8). *La IA generativa: Libere el futuro de la moda*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/la-ia-generativa-libere-el-futuro-de-la-moda/es#:~:text=La%20IA%20generativa%20tiene%20el,clientes%20y%20acelerar%20los%20procesos.>
- Iberdrola. (s. f.). *¿Qué es la Inteligencia Artificial?* <https://www.iberdrola.com/innovacion/que-es-inteligencia-artificial>
- IKEA. (2023, mayo 4). *La nueva herramienta inteligente de IKEA llega a España para diseñar tu hogar*. <https://www.ikea.com/es/es/newsroom/corporate-news/la-nueva-herramienta-inteligente-de-ikea-llega-a-espana-para-disenar-tu-hogar-pubf68390d0>
- Joy, A., Zhu, Y., Peña, C., y Brouard, M. (2022). Digital future of luxury brands: Metaverse, digital fashion, and non-fungible tokens. *Strategic Change*, 31(3), 337-343. <https://doi.org/10.1002/jsc.2502>
- Mallol, E. (2023, abril 12). Europa (a buenas horas) contra el modelo de publicidad digital. *Forbes*. <https://forbes.es/opinion/261178/europa-a-buenas-horas-contra-el-modelo-de-publicidad-digital/>
- Marr, B. (2022, noviembre 6). Estas son las cinco tendencias tecnológicas que se avecinan para 2023. *Forbes*. <https://forbes.es/lifestyle/192938/estas-son-las-cinco-tendencias-tecnologicas-que-se-avecinan-para-2023/>

- Martínez, Y. (2010, febrero 24). *El comportamiento humano es predecible en un 93%*. Tendencias21. https://www.tendencias21.es/El-comportamiento-humano-es-predecible-en-un-93_a4145.html
- McKinsey. (2022, diciembre 6). *El estado de la IA en 2022 y el balance de media década*. <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/el-estado-de-la-ia-en-2022-y-el-balance-de-media-decada/es#talent>
- Medina-Chicaiza, R. P., y Martínez-Ortega, A. G. (2020). Tecnologías en la inteligencia artificial para el Marketing: una revisión de la literatura. *Pro Sciences: Revista de Producción, Ciencias e Investigación*, 4(30), 36-47. <https://doi.org/https://doi.org/10.29018/issn.2588-1000vol4iss30.2020pp36-47>
- Metricool. (2023, junio 7). *Inteligencia Artificial en Marketing: ¿Aliado o Enemigo? Descubre Cómo Sacarle Partido*. [Video]. YouTube. <https://www.youtube.com/watch?v=DrGdfvi8ZpQ>
- Monasterio, M., y Casaburi, I. (2018). Las 8M's del «Artificial Intelligence Marketing». *Harvard Deusto Business Review*, 277, 62-72. <https://www.harvard-deusto.com/las-8m-del-artificial-intelligence-marketing>
- Parlamento Europeo. (2021, marzo 26). *¿Qué es la inteligencia artificial y cómo se usa?* <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20200827STO85804/que-es-la-inteligencia-artificial-y-como-se-usa>
- Parlamento Europeo. (2022a, mayo 4). *Inteligencia artificial: oportunidades y desafíos*. <https://tinyurl.com/9bdps792>
- Parlamento Europeo. (2022b, mayo 4). *Regulación de la inteligencia artificial en la UE: la propuesta del Parlamento*. <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20201015STO89417/regulacion-de-la-inteligencia-artificial-en-la-ue-la-propuesta-del-parlamento>
- Parlamento Europeo. (2023, marzo 17). *Macrodatos: definición, beneficios, retos (infografía)*. <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20210211STO97614/macrodatos-definicion-beneficios-retos-infografia>
- Pasquali, M. (2023, abril 6). *¿En qué países se invierte más en inteligencia artificial?* Statista. <https://es-statista-com.unileon.idm.oclc.org/grafico/29671/paises-con-mas-inversion-privada-en-inteligencia-artificial/>
- Paul, J., Ueno, A., y Dennis, C. (2023). ChatGPT and consumers: Benefits, Pitfalls and Future Research Agenda. *International Journal of Consumer Studies*, 47(4), 1211-1225. <https://doi.org/10.1111/ijcs.12928>
- Perelló, B. (2023, marzo 26). *La imagen del papa Francisco con un abrigo de plumas blanco está generada con inteligencia artificial*. Newtral. <https://www.newtral.es/papa-francisco-abrigo/20230326/>
- Pérez, M. Á. (s. f.). Amazon crea un método para enviar pedidos antes de que se compren basado en Big Data. *Blog ThinkBig*. <https://blogthinkbig.com/metodo-de-envios-anticipados-de-amazon>

- Precedence Research. (2022, abril 19). Artificial Intelligence Market Size to Surpass Around US\$ 1,597.1 Bn By 2030. *GlobeNewswire*. <https://www.globenewswire.com/news-release/2022/04/19/2424179/0/en/Artificial-Intelligence-Market-Size-to-Surpass-Around-US-1-597-1-Bn-By-2030.html>
- PwC. (2023). Consumers seek frictionless experiences in a world of disruptions. *Global Consumer Insights Pulse Survey*, 13.
- Reyero, R. (2021, octubre 14). *La Inteligencia Artificial (IA) y su aplicación en Marketing*. Hayas Marketing Natural. <https://www.hayasmarketing.com/blog/la-inteligencia-artificial-ia-y-su-aplicacion-en-marketing>
- Richford, R. (2023, febrero 24). What will AI mean for fashion? *WWD: Women's Wear Daily*. <https://wwd.com/business-news/technology/what-will-ai-mean-for-fashion-brands-design-1235511750/>
- Ruiz, A. (2022, diciembre 30). *Amazon Prime Air, el servicio de entregas con drones de Amazon, comienza a operar en EE.UU.* Marketing 4 Ecommerce. <https://marketing4ecommerce.net/amazon-prime-air-el-servicio-de-entregas-con-drones-de-amazon-comienza-a-operar-en-ee-uu/>
- Smiley, L. (2019). For fixing retail one data point at time. *Fast Company*, 231, 34-94.
- Sterne, J. (2017). *Artificial Intelligence for Marketing* (Vol. 1). Wiley.
- Stitch Fix. (s. f.-a). *About Us*. Stitch Fix. <https://newsroom.stitchfix.com/about-us/>
- Stitch Fix. (s. f.-b). *Algorithms Tour*. <https://algorithms-tour.stitchfix.com/>
- Stitch Fix. (2022, diciembre 14). *Stitch Fix's annual Style Forecast predicts what we'll be wearing in 2023*. Stitch Fix. <https://newsroom.stitchfix.com/blog/stitch-fix-style-forecast-2023/>
- Telefónica. (2022, diciembre 29). *Big Data, información sin límites*. <https://www.telefonica.com/es/sala-comunicacion/big-data-informacion-sin-limites/>
- Troncoso Lora, A. (2022). Inteligencia Artificial: Pasado, presente y futuro. *Encuentros Multidisciplinares*, 24(70). <http://www.encuentros-multidisciplinares.org/revista-70/alicia-troncoso..pdf>
- Uber. (2016, octubre 11). Tarifa dinámica: Queremos estar siempre disponibles para vos. *Uber Blog*. <https://www.uber.com/es-ar/blog/tarifa-dinamica/>
- Vicent. (2023, enero 16). *Inteligencia Artificial y moda: una combinación ganadora*. Escuela Moda. <https://escuelamoda.es/inteligencia-artificial-y-moda-una-combinacion-ganadora/>