

Universidad Miguel Hernández

Facultad de Ciencias Sociales y Jurídicas de Orihuela

Grado en Administración y Dirección de Empresas

Trabajo Fin de Grado

Inteligencia Artificial Y Emprendimiento En El Sector E-Commerce

Curso académico 2024/2025



Alumno/alumna: Marta Molina Samper

Tutor: Sergio Galiana Escandell

RESUMEN

En la actualidad, la inteligencia artificial (IA) se ha consolidado como una de las tecnologías más influyentes en la transformación digital de distintos sectores económicos, siendo el comercio electrónico uno de los más impactados. Esta evolución responde a la necesidad de las empresas por adaptarse a un entorno cada vez más dinámico, donde la personalización de la experiencia de usuario, la eficiencia operativa y la capacidad de análisis en tiempo real se han convertido en factores clave para competir.

En este contexto, la IA ofrece múltiples posibilidades: desde la automatización de procesos hasta la generación de estrategias más precisas basadas en datos. Su integración no solo está revolucionando la forma en que operan las grandes empresas, sino que también abre nuevas oportunidades para emprendedores que desean lanzar proyectos innovadores con una base tecnológica sólida.

Este Trabajo de Fin de Grado tiene como objetivo principal explorar la conexión entre la inteligencia artificial y el emprendimiento en el ámbito del e-commerce. Para ello, se analizarán casos reales, aplicaciones concretas de estas tecnologías y los beneficios que su implementación puede suponer para nuevos negocios. Asimismo, se profundizará en las implicaciones legales y éticas asociadas al uso de la IA, con el fin de ofrecer una perspectiva crítica y actual sobre este fenómeno en expansión.

ÍNDICE

RESUMEN	2
1. INTRODUCCIÓN.....	5
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1. La Inteligencia Artificial (IA)	6
2.1.1. Definición de la IA	6
2.1.2. Historia de la IA	8
2.1.3. Principales Tecnologías de la IA.....	10
2.1.4. Áreas de Aplicación de la IA.....	12
2.2. Emprendimiento.....	15
2.2.1. Definición de Emprendimiento	15
2.2.2. Tipos de Emprendimiento	15
2.2.3. Factores Clave del Emprendimiento	17
2.3. El Sector E-commerce.....	18
2.3.1. Definición de E-commerce.....	18
2.3.2. Historia del E-commerce.....	19
2.3.3. Principales Modelos de Negocios en E-commerce.....	20
2.3.4. Tendencias Actuales en el E-commerce	23
2.4. Relación entre la Inteligencia Artificial y el E-commerce.....	26
2.4.1. Aplicaciones de IA en E-commerce.....	26
2.4.2. Beneficios de la IA para los Negocios de E-commerce	28
2.4.3. Desafíos y Retos en la Implementación de IA en E-commerce.....	28
3. OBJETIVOS	29
3.1. Objetivos Generales	29
3.2. Objetivos Específicos	29
4. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA IA EN EL EMPRENDIMIENTO EN EL SECTOR E-COMMERCE.....	30
4.1. Impacto de la IA: estrategias y resultados.....	30
4.2. La IA como ventaja competitiva para nuevas startups	35
4.3. Modelos de Negocios Innovadores impulsados por IA en el e-commerce	38
4.3.1. Plataformas de Recomendación	38
4.3.2. Chatbots y Asistentes Virtuales	39
4.3.3. IA en la Publicidad y Marketing Digital.....	40

4.3.4. Generación de Contenido Automatizado	41
4.3.5. Visual Search y Reconocimiento de Imágenes	42
4.4. Casos de estudio de emprendedores que integran IA en e-commerce.....	43
4.5. Análisis comparativo entre empresas tradicionales y empresas que implementan la IA	45
5. ASPECTOS LEGALES Y ÉTICOS EN EL USO DE LA IA EN E-COMMERCE	48
5.1. Normativa legal relacionada con la IA	48
5.1.1. El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD).....	48
5.1.2. Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD).....	48
5.1.3. Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico (LSSI-CE).....	49
5.1.4. Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (RIA).....	49
5.2. La protección de datos personales en el e-commerce	50
5.2.1. Marco normativo aplicable	51
5.2.2. Obligaciones para las empresas	51
5.2.3. Derechos de los usuarios	52
5.2.4. Consecuencias del incumplimiento	53
5.3. Implementación ética de la IA	54
5.4. Regulaciones futuras y desafíos legislativos emergentes	57
6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE IA EN UN PROYECTO DE E-COMMERCE	62
6.1. Diagnóstico Inicial del Proyecto	62
6.2. Identificación de Áreas de Aplicación de IA.....	64
6.3. Selección de Herramientas y Tecnologías de IA	66
6.4. Evaluación del coste-beneficio de implementar IA para emprendedores	68
6.5. Planificación y Diseño de la Estrategia de Implementación	71
6.6. Evaluación y Medición del Éxito de la Implementación	74
6.7. Caso Amazon: implementación de la IA en su proyecto.....	76
7. CONCLUSIONES.....	80
8. BIBLIOGRAFÍA	83
9. ANEXOS	91
Anexo I. Artículo de Diario de Sevilla sobre el impacto ambiental de la generación de imágenes con IA	91

1. INTRODUCCIÓN

En los últimos años, la Inteligencia Artificial (IA) ha pasado de ser una tecnología emergente a convertirse en un elemento esencial en muchos ámbitos, especialmente en el entorno empresarial. Su capacidad para analizar datos en grandes volúmenes, automatizar procesos y ofrecer soluciones adaptadas a cada situación ha hecho que muchas empresas vean en la IA una herramienta clave para mejorar su rendimiento y adaptarse a los constantes cambios del entorno digital. Esto se ha reflejado, en particular, en el sector del comercio electrónico, donde su impacto está siendo especialmente relevante.

El e-commerce ha crecido de forma significativa durante la última década, impulsado por la evolución de la tecnología y los cambios en los hábitos de consumo. Cada vez son más los usuarios que prefieren hacer sus compras online, gracias a la comodidad, la inmediatez y la confianza que ofrecen muchas plataformas digitales. En este escenario, la Inteligencia Artificial se ha convertido en un apoyo estratégico fundamental para los emprendedores que desean lanzar negocios innovadores y capaces de competir en un mercado que cambia constantemente.

El uso de herramientas como los sistemas de recomendación, los chatbots o el análisis de comportamiento del consumidor está cambiando la forma en que las empresas interactúan con sus clientes. Estos avances no solo permiten ofrecer experiencias más personalizadas, sino que también optimizan la gestión interna de los negocios, lo que repercute en una mayor eficiencia y rentabilidad. Sin embargo, no todo son ventajas: poner en marcha estas tecnologías requiere una inversión inicial, conocimientos técnicos y, además, estar al día con la normativa vigente, especialmente en lo relativo a la protección de datos y a la ética en el uso de la IA.

El objetivo de este trabajo es analizar cómo la Inteligencia Artificial está influyendo en el emprendimiento dentro del sector del comercio electrónico. A lo largo del proyecto, se explicarán los conceptos fundamentales relacionados con la IA y el e-commerce, se analizarán sus aplicaciones más relevantes y se estudiarán casos reales de emprendedores que ya están utilizando estas tecnologías. Además, se

propondrá una guía orientativa para quienes quieran incorporar la IA en sus proyectos de negocio digital.

Con este enfoque, se pretende ofrecer una visión clara y completa del papel que juega la IA en el emprendimiento online, destacando tanto sus ventajas como los retos que presenta en un entorno empresarial cada vez más competitivo y tecnológico.

2. MARCO TEÓRICO

2.1. La Inteligencia Artificial (IA)

2.1.1. Definición de la IA

La Inteligencia Artificial, conocida por sus siglas IA, es una rama de la informática que se dedica al desarrollo de sistemas capaces de imitar ciertas funciones propias de la inteligencia humana. Entre estas funciones se encuentran la capacidad de aprender a partir de la experiencia, resolver problemas, reconocer patrones, comprender el lenguaje natural y en ocasiones, tomar decisiones de forma autónoma.

John McCarthy, considerado uno de los padres de la IA, fue uno de los primeros que definió este concepto, como "la ciencia y la ingeniería de fabricar máquinas inteligentes". Aunque esta definición sigue siendo válida, hoy en día, se entiende como un conjunto de tecnologías que, a través del uso de algoritmos complejos y grandes cantidades de datos, permiten que una máquina actúe de forma inteligente, es decir, que pueda adaptarse, mejorar con el tiempo y responder de forma eficaz a distintos contextos sin que sea necesario programarla para cada situación concreta.

En resumen, la IA busca dotar a las máquinas de habilidades que les permitan simular comportamientos humanos con distintos niveles de autonomía, lo que abre un abanico enorme de posibilidades en ámbitos como la medicina, la educación, las finanzas o, como se analiza en este trabajo, el comercio electrónico.

Según esta definición existen dos tipos principales de IA:

- **IA General (fuerte):** Capaz de comprender, aprender y aplicar el conocimiento en múltiples dominios, similar a la inteligencia humana la cual se encuentra actualmente en desarrollo.
- **IA Estrecha (débil):** Diseñada para realizar tareas específicas, como asistentes virtuales (Alexa, Siri), sistemas de recomendación o chatbots.

Al igual que la inteligencia humana, la artificial también es compleja de definir de forma detallada y universal. Por tanto existen múltiples definiciones con cierta similitud, entre ellas:

- **Según la definición de Minsky (1968)** la Inteligencia Artificial es “la ciencia de la obtención de máquinas que logren hacer cosas que requerirían inteligencia si las hiciesen los humanos”, afirmando un futuro con mayores capacidades humanas.
- **Según Winston (1992)** es “el estudio de la computación que observa que una máquina sea capaz de percibir, razonar y actuar”, basándose en la idea de los sistemas que piensan racionalmente.
- **Según Ponce (2014)** la Inteligencia Artificial fue construida basándose en teorías existentes en áreas del conocimiento como la filosofía, las matemáticas, la lingüística, entre otras. Sin embargo, tanto el desarrollo como la aplicación de la Inteligencia Artificial en aspectos de la vida cotidiana, ha derivado en la creación de estudios como la ética de las máquinas y la robo ética, abordando diversos temas como la forma correcta de actuar de las máquinas, las reglas a cumplir y la ética en la Inteligencia Artificial.

Al igual que existen diversas definiciones también es importante conocer las distintas tipología presentadas por algunos autores.

- **Según Hintze (2016)** presentando la clasificación como los niveles de complejidad:
 - **Máquinas reactivas:** son las más fáciles de comprender para los seres humanos y su funcionamiento es similar al de un ordenador y el procesamiento de datos. Cuentan con una base de datos en la que se incluye información relacionada con los

conocimientos necesarios para desarrollar la tarea que se pretende y conseguir el resultado que se espera.

- **Máquinas de memoria limitada:** las que tienen mayor relevancia actualmente. Tienen capacidad para registrar experiencias pasadas para posteriormente aplicarlas en sus decisiones.
- **Máquinas basadas en la teoría de la mente:** Estas máquinas deben tener capacidad para comprender las emociones del interlocutor, así como para mostrar las suyas propias. La teoría de la mente sostiene que todos los seres vivos son capaces de tener emociones y pensamientos que afectan a sus decisiones y a su comportamiento.
- **Máquinas de autoconciencia:** representan el máximo nivel de desarrollo, ya que son capaces de comprender sus sentimientos internos así como de predecir los sentimientos y comportamientos ajenos.

- **Según Russell y Norving (2017):**

- **Sistemas que actúan como humanos:** llevan a cabo las tareas de los seres humanos de un modo más eficiente.
- **Sistemas que piensan como humanos:** tratan de imitar el pensamiento humano con la intención de mecanizar el aprendizaje, la toma de decisiones y resolución de problemas.
- **Sistemas que piensan racionalmente:** tratan de imitar el pensamiento lógico racional de los seres humanos, se estudia si son capaces de percibir, razonar y actuar en consecuencia.
- **Sistemas que actúan racionalmente:** tratan de simular de un modo racional el comportamiento humano.

2.1.2. Historia de la IA

La historia de la Inteligencia Artificial (IA) tiene sus raíces en los avances científicos y filosóficos que plantean interrogantes sobre la mente humana y la posibilidad de replicar sus capacidades en máquinas. Sin embargo, el desarrollo

formal de la IA comenzó en la década de 1940, con la convergencia entre matemáticas, lógica, informática y neurociencia.

En 1943, los investigadores Warren McCulloch y Walter Pitts publicaron un artículo fundamental titulado “A Logical Calculus of the Ideas Immanent in Nervous Activity”, en el cual presentaron el primer modelo computacional de neuronas artificiales. Este trabajo a parte de introducir una forma lógica de representar la actividad neuronal, también sentó las bases para el desarrollo futuro de las redes neuronales artificiales, uno de los pilares actuales de la IA.

Fue John McCarthy, uno de los fundadores de la disciplina, quien en 1956 introdujo el término de “Inteligencia Artificial”. La palabra surgió en el contexto de la Conferencia de Dartmouth, un taller de investigación compuesto por distintas figuras destacadas. En esta conferencia se definió la IA como “la ciencia e ingeniería de hacer máquinas inteligentes”.

Durante las décadas de 1950 y 1960, se crearon programas capaces de realizar tareas como, resolver teoremas matemáticos (Logic Theorist, 1955) o jugar al ajedrez (el programa de IBM de 1957). Sin embargo, este progreso fue limitado por la baja capacidad de procesamiento de los ordenadores de la época y la falta de grandes bases de datos.

En la década de 1970 y 1980, la situación anterior derivó los llamados “inviernos de la IA”, estos fueron unos periodos de estancamiento como consecuencia de tener expectativas demasiado optimistas que no pudieron cumplirse. Al no obtener los resultados prometidos, muchas agencias recortaron los fondos de investigación. Aún así, durante este tiempo también se desarrollaron sistemas que permitieron aplicar reglas lógicas para resolver problemas específicos en áreas como la medicina y la ingeniería.

La década de 1990 marcó un punto de inflexión en la historia de la IA, gracias a la mejora en el hardware, la popularización de internet, y el acceso a grandes volúmenes de datos. Con ello, la victoria del superordenador Deep Blue, desarrollado por IBM, sobre el campeón mundial de ajedrez Garry Kasparov en

1997. Este suceso demostró que las máquinas podían superar las habilidades humanas en tareas muy complejas, como el ajedrez.

Desde el inicio de la década de 2010, la Inteligencia Artificial ha experimentado un avance notable, sobre todo gracias al desarrollo de técnicas como el aprendizaje automático (machine learning) y las redes neuronales profundas (deep learning). Estos avances han permitido que la IA pase de ser una promesa tecnológica a formar parte de la vida cotidiana, con aplicaciones tan reconocibles como el reconocimiento facial en los teléfonos móviles, los asistentes virtuales tipo Alexa o Siri, los coches que se conducen solos o los sistemas que nos recomiendan productos en plataformas como Netflix o Amazon.

Estos han tenido un fuerte impacto en sectores como el comercio electrónico, la sanidad, la educación o la publicidad digital. La manera en que interactuamos con la tecnología ha cambiado en pocos años, y muchas de esas transformaciones se deben al avance de la IA.

Hoy en día, la investigación en este campo sigue creciendo y aparecen nuevas líneas de desarrollo, como la inteligencia artificial generativa (capaz de crear imágenes, textos o sonidos), el procesamiento del lenguaje natural (que permite a las máquinas entender y generar lenguaje humano con más precisión) o la IA explicable (busca que los sistemas sean más comprensibles y transparentes para quienes los usan).

2.1.3. Principales Tecnologías de la IA

La Inteligencia Artificial no se refiere a una única tecnología concreta, sino a un conjunto amplio de técnicas y herramientas que permiten que las máquinas imiten ciertas capacidades humanas, como la forma en que aprendemos, razonamos o tomamos decisiones. Dentro de este conjunto, hay tecnologías que han adquirido un papel especialmente importante en los últimos años. Entre las más relevantes destacan:

Aprendizaje Automático (Machine Learning - ML)

Esta técnica, permite que los sistemas informáticos aprendan a partir de datos, es decir, que mejoren su rendimiento sin necesidad de ser programados con instrucciones específicas para cada tarea. A través del análisis de grandes cantidades de información, estos sistemas son capaces de identificar patrones y hacer predicciones con un alto grado de precisión.

Un ejemplo muy conocido de esta tecnología son los sistemas de recomendación que utilizan plataformas como Netflix o Amazon, que analizan los hábitos de consumo de cada usuario para sugerir películas, productos o servicios que podrían interesarle. Otro caso de uso relevante es en el ámbito financiero, donde el aprendizaje automático se aplica para detectar posibles fraudes mediante la identificación de comportamientos inusuales en las transacciones bancarias.

Procesamiento del Lenguaje Natural (PLN)

Se refiere a la habilidad de las máquinas para entender, interpretar y responder al lenguaje humano.

Las aplicaciones reales más comunes son: chatbots y asistentes virtuales (ChatGPT, Alexa, Siri, etc), la traducción automática (Google Translate), el análisis de sentimientos en redes.

Redes Neuronales Artificiales (ANN)

Modelos matemáticos inspirados en el cerebro humano, utilizados para procesar información a través de nodos interconectados (neuronas).

Las aplicaciones más importantes son: reconocimiento de imágenes faciales o médicas, traducción automática neuronal, reconocimiento de voz y transcripción de audio a texto.

Robótica e IA Conversacional

Incluye robots inteligentes y chatbots capaces de interactuar con humanos de forma avanzada.

Los ejemplos más comunes son: robots de atención al cliente en hoteles o aeropuertos (Softbank Robotics), chatbots conversacionales capaces de interactuar mediante lenguaje natural con los usuarios, robots de entrega a domicilio (Starship Technologies).

Aprendizaje Profundo (Deep Learning)

Es una subcategoría del Machine Learning que usa redes neuronales profundas con múltiples capas ocultas para analizar datos complejos y no estructurados.

Los ejemplos más comunes: sistemas de conducción autónoma capaces de identificar peatones, semáforos y señales (Tesla), reconocimiento facial en redes sociales o sistemas de vigilancia, generación de texto, imágenes y video con IA generativa.

Visión por Computadora

Permite a las máquinas analizar e interpretar el contenido de imágenes y videos, imitando la visión humana.

Las formas más utilizadas: reconocimiento de productos y rostros en supermercados automatizados, inspección de calidad en fábricas mediante cámaras inteligentes, reconocimiento biométrico en seguridad y control de accesos, sistemas de lectura automática de matrículas y vigilancia de tráfico.

2.1.4. Áreas de Aplicación de la IA

La IA ha transformado múltiples industrias, optimizando procesos y mejorando la eficiencia, incluyendo soluciones más rápidas. Gracias al avance del machine learning, el procesamiento del lenguaje natural, la visión por computadora y otras tecnologías, la IA se ha convertido en una herramienta clave. Estas son algunas de sus principales áreas de aplicación incluyen:

- **Salud y Medicina**

Diagnóstico médico asistido por IA: Se usa para apoyar el diagnóstico médico, utilizando sistemas avanzados que son capaces de analizar miles de imágenes médicas (radiografías, resonancias magnéticas o tomografías) con una gran rapidez y precisión. Gracias a estos sistemas, se pueden detectar enfermedades en etapas tempranas, lo que facilita un tratamiento más eficaz y mejora las posibilidades de recuperación de los pacientes. Como Google DeepMind o IBM Watson Health.

Medicina personalizada: Los algoritmos analizan datos genéticos, historial clínico y estilo de vida para diseñar tratamientos específicos para cada paciente. Este caso ha sido clave en oncología y enfermedades raras.

Telemedicina y chatbots médicos: Son aplicaciones que permiten realizar evaluaciones de síntomas, seguimiento de enfermedades y derivación a especialistas. Como Ada Health, Babylon Health o MediBuddy.

- **Finanzas y Banca**

Detección de fraudes: Son algoritmos que analizan en tiempo real patrones de comportamiento de los usuarios para detectar transacciones inusuales, ayudando a prevenir el fraude. como los de MasterCard o PayPal.

Trading algorítmico: Son empresas que utilizan modelos predictivos impulsados por IA para gestionar carteras de inversión y ejecutar operaciones en microsegundos, para maximizar los beneficios. Como BlackRock.

Asistentes virtuales financieros: Son chatbots inteligentes que implementan los bancos para ayudar a los clientes con consultas, pagos y recomendaciones personalizadas, reduciendo la carga en los centros de atención. Como Erica (Bank of America) o EVA (HDFC Bank).

- **E-commerce y Marketing Digital**

Sistemas de recomendación: Son algoritmos que usan las empresas para personalizar las recomendaciones de productos o contenidos en base al historial y comportamiento del usuario. Como Amazon, Netflix o Spotify.

Chatbots y atención al cliente: Son plataformas que utilizan IA para responder consultas en tiempo real, reducir tiempos de espera y mejorar la experiencia del cliente. Como Zendesk o Freshchat.

Publicidad programática: Son herramientas que automatizan la compra de espacios publicitarios, ajustando las campañas en función del público en tiempo real, mejorando el ROI de las marcas. Como Google Ads Smart Bidding o Meta AI Ads.

Análisis del comportamiento del consumidor: A través de la IA se puede segmentar mejor el público, identificar patrones de compra y predecir tendencias del mercado.

- **Automoción y Transporte**

Vehículos autónomos: Empresas desarrollan coches que pueden conducir sin intervención humana, utilizando sensores, cámaras y redes neuronales profundas. Como Tesla, Waymo (Google) o Cruise.

Gestión del tráfico urbano: Consiste en la implementación de la IA en ciudades como Singapur para gestionar semáforos, predecir atascos y redirigir rutas, de manera que reduce los tiempos de viaje y las emisiones contaminantes.

Mantenimiento predictivo: Consiste en la utilización de la IA por flotas de transporte terrestre, aéreo o marítimo para predecir fallos mecánicos y programar mantenimiento antes de que ocurran averías.

- **Industria y Manufactura**

Robótica industrial inteligente: Los robots con IA trabajan en la fabricación, ensamblaje y control de calidad con gran precisión. Por ejemplo empresas como Siemens o General Electric.

Mantenimiento predictivo de maquinaria: El uso de sensores y modelos predictivos detectan anomalías en tiempo real, permitiendo intervenciones antes de fallos mayores y evitando grandes costos.

Optimización de la cadena de suministro: La IA que predice la demanda, optimiza rutas y gestiona inventarios de forma autónoma para reducir costes y plazos de entrega. Como la de Amazon Logistics.

2.2. Emprendimiento

2.2.1. Definición de Emprendimiento

El emprendimiento se puede definir como el proceso mediante el cual un individuo o un grupo de individuos identifican una oportunidad en el entorno y la convierten en una idea de negocio viable mediante la creación, organización y gestión de una nueva empresa. Este proceso conlleva que se asuman riesgos económicos, personales y sociales, y tiene como finalidad tanto la generación de beneficios como la creación de valor para el mercado y la sociedad (Hisrich, Peters y Shepherd, 2017).

Otros autores destacan que el emprendimiento no consiste solo en lanzar nuevas empresas, sino en innovar y explotar el cambio como una oportunidad (Drucker 1985), por otro lado, también lo relacionan directamente con la innovación, considerando al emprendedor como un agente de cambio capaz de transformar la economía mediante nuevos procesos, productos o modelos de negocio que Schumpeter (1934).

2.2.2. Tipos de Emprendimiento

El emprendimiento puede clasificarse en diferentes categorías, pero cabe destacar que este puede surgir o bien por necesidad (cuando una persona se ve

obligada a emprender por falta de empleo o recursos), o por oportunidad (nace del deseo de aprovechar una idea innovadora o mejorar la situación actual).

A continuación, se presentan algunos de los tipos más comunes:

- **Emprendimiento de Pequeñas Empresas:** Se refiere a negocios que operan principalmente a nivel local, con un alcance de crecimiento moderado y que, en la mayoría de los casos, son gestionados directamente por sus fundadores o propietarios.
- **Emprendimiento de Startups Escalables:** Comprende empresas emergentes que presentan modelos de negocio innovadores y con alto potencial de expansión. Estas iniciativas suelen orientarse hacia la entrada en nuevos mercados y la captación de inversiones para acelerar su desarrollo.
- **Emprendimiento tecnológico o digital:** Se basa en la creación de productos o servicios que aprovechan las nuevas tecnologías para responder a necesidades del mercado de forma innovadora. Normalmente, surgen en entornos digitales y suelen estar muy ligados al desarrollo de software, aplicaciones móviles, plataformas online o servicios apoyados en tecnologías emergentes como la Inteligencia Artificial o el Big Data.
- **Emprendimiento Social:** Proyectos cuyo objetivo principal es generar un impacto positivo en la sociedad o el medio ambiente, más allá de la obtención de beneficios económicos.
- **Emprendimiento Corporativo o Intraemprendimiento:** Iniciativas desarrolladas dentro de una empresa ya existente, donde empleados actúan como emprendedores para crear nuevos productos, servicios o procesos.

- **Emprendimiento Innovador:** Está basado en la creación de productos servicios únicos que presentan avances tecnológicos o en la mejora de conocimientos ya existentes.
- **Emprendimiento verde o sostenible:** Al basarse en la sostenibilidad medioambiental, busca minimizar el impacto ecológico a través de modelos de negocio responsables. Está con el consumo consciente y la economía circular.
- **Emprendimiento cultural y creativo:** Es aquel que se encuentra vinculado a la industria cultural y artística.

2.2.3. Factores Clave del Emprendimiento

Un emprendimiento exitoso presenta una combinación de factores interrelacionados que influyen en el desarrollo y mantenimiento de los proyectos empresariales. Existen diversos autores como Hisrich, Kuratko, entre otros que coinciden en que estos factores son pilares fundamentales para transformar una idea en una iniciativa viable y competitiva en el mercado. A continuación, se presentan los principales factores clave:

Conocimiento y Experiencia: El dominio del sector junto con la experiencia previa son fundamentales para reconocer oportunidades, tomar decisiones informadas y afrontar los distintos desafíos que puedan surgir.

Conocimiento del Mercado: El logro del entendimiento del comportamiento del cliente así como de las tendencias presentes en el sector permite un ajuste detallado de la propuesta de valor junto al mantenimiento relevante en el tiempo. A su vez favorece decisiones estratégicas adecuadas.

Habilidades de Liderazgo y Gestión: Dirigir, delegar tareas, resolver conflictos y la gestión eficiente son factores que influyen directamente en la productividad y el clima de la organización.

Red de Contactos y Alianzas Estratégicas: Establecer relaciones con inversores, proveedores y otros actores clave favorece el acceso a recursos, a conocimiento y a nuevas oportunidades.

Innovación y Creatividad: La capacidad para generar ideas originales y ofrecer soluciones diferenciadas crea ventajas competitivas sostenibles y además es uno de los factores más esenciales para emprender.

Acceso a Financiamiento: El capital inicial y las fuentes de financiación son esenciales para cubrir los costos de lanzamiento, escalabilidad y sostenibilidad. La falta del acceso a la financiación sigue siendo una de las principales causas de fracaso para los emprendedores.

Planificación Estratégica: Tener un plan de negocio bien definido no solo ayuda a organizar ideas y objetivos, sino que también permite reducir el nivel de incertidumbre, anticiparse a posibles dificultades y tomar decisiones más acertadas. Tal como señalaba Mintzberg (1994), planificar no consiste solo en seguir un camino fijo, sino en prepararse para distintos escenarios, optimizando los recursos disponibles y manteniendo la capacidad de reacción frente a imprevistos. Un buen plan no garantiza el éxito, pero sí mejora las probabilidades de alcanzar los objetivos marcados.

Resiliencia y Adaptabilidad: La resiliencia permite afrontar fracasos o momentos difíciles sin perder el rumbo del proyecto, mientras que la adaptabilidad es clave para ajustar estrategias, productos o servicios a medida que evolucionan el mercado, la tecnología o las preferencias de los consumidores. Estos dos factores, combinados, hacen que un emprendedor pueda mantenerse firme ante la incertidumbre y encontrar oportunidades incluso en contextos adversos.

2.3. El Sector E-commerce

2.3.1. Definición de E-commerce

El comercio electrónico o e-commerce, hace referencia a todo proceso de compra y venta de productos o servicios que se realiza a través de Internet. Esta forma de comercio ha ido ganando protagonismo en los últimos años gracias al crecimiento del uso de tecnologías digitales y a los cambios en los hábitos de consumo. Hoy en día, resulta habitual adquirir desde artículos

físicos hasta servicios o contenidos digitales sin salir de casa, utilizando solo un dispositivo con conexión a la red.

Dentro del e-commerce existen varios modelos de negocio. Los más comunes incluyen las tiendas online que venden directamente al consumidor (modelo B2C), las operaciones entre empresas (B2B) y también las plataformas donde los propios usuarios intercambian bienes o servicios entre sí (modelo C2C), como ocurre en sitios de segunda mano. Además, este sector también engloba modelos basados en suscripciones, marketplaces que reúnen múltiples vendedores y propuestas centradas en la prestación de servicios digitales o software.

Según datos de Statista de 2024, el comercio electrónico continúa creciendo de forma acelerada, impulsado por la transformación digital, la mejora de la infraestructura tecnológica y una mayor confianza de los consumidores en las transacciones online. Este crecimiento refleja no solo una tendencia de consumo, sino una evolución significativa en la manera en que las personas acceden a bienes y servicios en un entorno cada vez más digitalizado.

2.3.2. Historia del E-commerce

El comercio electrónico comenzó a tomar forma en los años 70, cuando se introdujo el Electronic Data Interchange (EDI), un sistema que permitía a las empresas intercambiar documentos comerciales de manera electrónica. Aunque en ese momento su uso estaba limitado a entornos corporativos, fue un primer paso importante hacia la digitalización del comercio. No obstante, no fue hasta la década de 1990, con la expansión del uso de Internet y la aparición de los primeros navegadores web, cuando el e-commerce empezó a crecer de forma notable y a hacerse accesible para el público general. A continuación se van a mostrar algunos hechos que fueron clave en la evolución del e-commerce:

- 1994: Se realiza la primera transacción en línea con una tarjeta de crédito segura a través de Netscape.
- 1995: Lanzamiento de Amazon y eBay, dos de las plataformas más influyentes en la historia del comercio electrónico.

- 1999: Nace Alibaba, impulsando el comercio electrónico en China y a nivel global.
- 2000: Crecimiento del sector con la llegada de plataformas como Shopify, el auge del dropshipping y la consolidación de las plataformas de pago seguras como PayPal.
- 2010: Expansión del comercio móvil (m-commerce), la personalización de la experiencia de compra y el crecimiento del social commerce (ventas a través de redes sociales).
- 2020: Digitalización acelerada debido a la pandemia de COVID-19, crecimiento en sectores tradicionales y auge de la inteligencia artificial en la personalización y automatización de tareas en línea.
- 2023: Según Forbes, el comercio electrónico sigue evolucionando con tecnologías emergentes como la inteligencia artificial, la realidad aumentada y la automatización logística.

2.3.3. Principales Modelos de Negocios en E-commerce

Existen diversos modelos de negocio dentro del comercio electrónico, adaptados a diferentes sectores y tipos de clientes. Según la fuente Shopify (2023), la clave del éxito en e-commerce es elegir el modelo adecuado en función del producto, mercado y recursos disponibles.

B2C (Business to Consumer)

El modelo B2C muestra la relación comercial directa entre una empresa y el consumidor final. Es el modelo más presente y con más uso en el comercio electrónico y abarca sectores como retail, servicios digitales, entretenimiento, entre otros.

Ejemplos: Amazon, Zara, Apple Store.

Características principales:

- Alto volumen de ventas con valor medio/bajo.
- Decisiones de compra basadas en emociones, marca y experiencia.
- Marketing digital muy orientado al consumidor.

Kotler y Keller (2016), definen este modelo como “caracterizado por estrategias de marketing orientadas a generar experiencias adaptadas al comportamiento del consumidor online”.

B2B (Business to Business)

El modelo B2B trata las transacciones comerciales que ocurren entre empresas. Suele incluir ventas mayoristas, maquinaria, servicios profesionales, etc.

Ejemplos: Alibaba, Salesforce, MercadoLibre Empresas.

Características principales:

- Volumen de ventas menor, con mayor valor.
- Procesos de compra complejos.
- Requiere relaciones comerciales sólidas.

Según Deloitte (2020), las relaciones B2B se basan en la confianza y contratos de largo plazo.

C2C (Consumer to Consumer)

El modelo C2C permite la venta de bienes y servicios entre consumidores a través de plataformas digitales.

Ejemplos: Etsy, eBay, Wallapop.

Características principales:

- Productos usados, artesanales o únicos.
- Plataforma como intermediario de confianza.
- Costes de entrada muy bajos para el vendedor.

Según Turban et al. (2018), este modelo ha crecido con el auge de las plataformas peer-to-peer (P2P), a su vez que fomenta la economía colaborativa.

D2C (Direct to Consumer)

El modelo D2C permite a las marcas comercializar sus productos directamente al consumidor final, sin necesidad de intermediarios como distribuidores o tiendas físicas ajenas. Para ello, suelen utilizar su propia tienda online, lo que les permite tener un mayor control sobre la experiencia del cliente, la imagen de marca y los márgenes de beneficio.

Ejemplos: Nike , Tesla.

Características principales:

- Control total de la marca y experiencia del cliente.
- Recogida directa de datos del consumidor para personalización.
- Mayor fidelización de clientes.

Según McKinsey (2021), este modelo proporciona a las empresas un mayor control sobre el beneficio, los datos del cliente y la experiencia de marca.

Marketplace

Es la plataforma digital en la que gran cantidad de vendedores ofrecen sus productos o servicios a compradores, actuando como intermediarios.

Ejemplos: AliExpress, Amazon, Facebook Marketplace.

Características principales:

- Oferta diversificada y competitiva.
- Confianza del consumidor en la plataforma.
- Ingresos mediante comisiones por venta.

Según Statista (2023), más del 50% de las compras online globales se realizan a través de marketplaces.

Dropshipping

Este modelo permite a los comerciantes vender productos sin necesidad de tener inventario físico. Es decir, al realizar una venta, el pedido es enviado directamente por un proveedor al cliente final.

Ejemplos de plataformas: Spocket, AliDropship.

Características principales:

- Riesgo financiero inicial bajo.
- Menor control sobre calidad y tiempos de entrega.
- Ideal para testeo de productos y nichos.

Según Shopify (2023), este modelo reduce barreras de entrada al e-commerce, aunque está muy influenciado por la eficiencia del proveedor.

Suscripción

Este modelo se basa en el pago recurrente por el acceso a un producto o servicio, ya sea físico o digital.

Ejemplos: Netflix , Spotify, Birchbox.

Características principales:

- Flujo constante de ingresos.
- Enfoque en la retención del cliente.
- Ofrece valor sostenido en el tiempo.

Según Harvard Business Review (2020), este modelo permite ingresos predecibles y fidelización del cliente a largo plazo.

2.3.4. Tendencias Actuales en el E-commerce

El mundo del comercio electrónico está en constante cambio. Las nuevas tecnologías y las transformaciones en la forma de consumir están marcando el ritmo al que evolucionan los negocios online. Las empresas que consiguen

adaptarse a estas nuevas dinámicas no solo logran destacar frente a la competencia, sino que también mejoran su eficiencia y aumentan sus ingresos. A continuación, se describen algunas de las tendencias más representativas en este sector:

Inteligencia Artificial y Automatización

Hoy en día, la IA se ha convertido en una pieza fundamental dentro del e-commerce. Gracias a ella, las empresas pueden ofrecer experiencias mucho más personalizadas, ya que esta tecnología permite analizar grandes cantidades de datos en poco tiempo y entender mejor el comportamiento de los usuarios. Un ejemplo son los sistemas de recomendación que utilizan plataformas como Amazon o Netflix, capaces de sugerir productos o contenidos en función de las preferencias y hábitos de cada persona. Además, con el uso de chatbots y asistentes virtuales se ha transformado la atención al cliente, permitiendo resolver dudas o gestionar pedidos de forma automática, rápida y sin necesidad de intervención humana constante, lo que también reduce costes.

Social Commerce

Cada vez es más común que los usuarios descubran productos, los comparen e incluso los compren directamente desde plataformas como Instagram, Facebook o TikTok, sin necesidad de salir de ellas. Este modelo de compra es especialmente atractivo para los consumidores más jóvenes, que están acostumbrados a pasar tiempo en redes y valoran la inmediatez. Además, el formato visual y la interacción directa con marcas o influencers generan un entorno de confianza favoreciendo la decisión de compra.

Sostenibilidad y E-commerce Verde

El hecho de que los consumidores sean cada vez más conscientes del impacto medioambiental ha impulsado el crecimiento de empresas que implementan envíos sostenibles, packaging reciclable o biodegradable, o productos con menor huella de carbono. Las marcas que integran la sostenibilidad como uno de sus principales valores generan fidelización con el cliente y una gran ventaja competitiva.

Realidad Aumentada (RA) y Experiencia Inmersiva

La RA permite a los usuarios visualizar productos antes de comprarlos, en un entorno real o simulado. Esto se da sobre todo en sectores como la moda (probar ropa virtualmente), la cosmética (simulación de maquillaje) y el mobiliario (ver cómo queda un mueble en casa). Además, mejora la toma de decisiones, reduce devoluciones y mejora la confianza del consumidor.

Pagos Digitales y Criptomonedas

El uso de métodos de pago innovadores como billeteras digitales como Apple Pay o Google Pay, sistemas BNPL (Buy Now, Pay Later) como Afterpay, y criptomonedas está en auge, debido a que ofrecen mayor comodidad, rapidez y seguridad. Permite a los comercios atraer un público amplio y adaptarse a nuevas expectativas de los consumidores.

Omnicanalidad

Integra múltiples canales de venta y comunicación (tiendas físicas, e-commerce, apps móviles, marketplaces, redes sociales). Permite al consumidor iniciar su proceso de compra en un canal y finalizarlo en otro sin interrupciones.

Voice Commerce

El comercio por voz utiliza asistentes como Amazon Alexa, Google Assistant o Siri para realizar compras a través de comandos hablados. Cabe destacar que aún se encuentra en una etapa emergente, pero se espera que crezca significativamente, sobre todo en compras recurrentes y productos de conveniencia.

Según McKinsey & Company (2023), las empresas que adoptan estas tendencias tienen mayores posibilidades de éxito en el competitivo mercado digital.

2.4. Relación entre la Inteligencia Artificial y el E-commerce

En los últimos años, la Inteligencia Artificial se ha convertido en una herramienta clave dentro del comercio electrónico. Su capacidad para procesar datos en segundos permite a las empresas conocer mejor a sus clientes, anticiparse a sus necesidades y ofrecer experiencias de compra mucho más personalizadas. Esta tecnología no solo mejora la atención al cliente, sino que también agiliza procesos internos y reduce errores.

Compañías como Amazon, Alibaba o Shopify llevan tiempo incorporando sistemas de IA en distintos aspectos de su funcionamiento diario. Un ejemplo claro es el reciente lanzamiento de Rufus, el asistente de compras desarrollado por Amazon, que empezó a funcionar en febrero de 2024. Esta herramienta ayuda a los usuarios a encontrar productos de forma más rápida y eficaz, haciendo recomendaciones según sus gustos y búsquedas anteriores.

Según previsiones de Morgan Stanley, se espera que Rufus genere una importante cantidad de ingresos para la empresa, superando los 700 millones de dólares en beneficios operativos en 2025. Esto indica que la IA no solo mejora la experiencia del usuario, sino que también puede traducirse en resultados económicos muy positivos para las empresas que la aplican de forma inteligente.

2.4.1. Aplicaciones de IA en E-commerce

La Inteligencia Artificial se ha ido incorporando de manera progresiva a distintas áreas del comercio electrónico, aportando mejoras tanto en la relación con los clientes como en la gestión interna de los negocios. A continuación, se describen algunas de las aplicaciones más representativas y cómo influyen en la operativa de las tiendas online:

- Recomendaciones Personalizadas: Una de las funciones más visibles de la IA en e-commerce es la capacidad de ofrecer sugerencias de productos según el comportamiento del usuario. Analizando datos como búsquedas anteriores, productos vistos o compras pasadas, estas recomendaciones se adaptan a los gustos individuales de cada cliente. Este tipo de herramientas no solo mejora la experiencia de compra, sino que también incrementa las

ventas, ya que aumenta la probabilidad de que el usuario encuentre algo de su interés.

- Chatbots y Asistentes Virtuales: Hoy en día, muchas tiendas online cuentan con sistemas automatizados que responden a las dudas más frecuentes de los usuarios. Gracias al procesamiento del lenguaje natural, estos asistentes pueden mantener conversaciones fluidas, resolver preguntas sobre envíos, devoluciones o disponibilidad de productos, y hacerlo en cualquier momento del día, lo que mejora notablemente la atención al cliente.
- Optimización de Precios Dinámicos: La IA tiene capacidad para modificar los precios según factores como la demanda, la competencia o el comportamiento de los usuarios. Esta estrategia, conocida como pricing dinámico, permite a las empresas mantenerse competitivas y optimizar sus ingresos.
- Gestión de Inventarios y Logística Predictiva: Mediante el análisis predictivo, la IA puede prever qué productos tendrán más demanda en determinadas épocas y ayudar a mantener los niveles de stock adecuados. También puede optimizar rutas de reparto, reduciendo tiempos de entrega y costes logísticos.
- Detección de Fraude: En un entorno digital donde se realizan millones de transacciones cada día, la seguridad es fundamental. Los sistemas de IA permiten detectar comportamientos extraños o sospechosos en tiempo real, lo que ayuda a prevenir fraudes y proteger tanto a los negocios como a los clientes.
- Búsqueda Visual y Reconocimiento de Imágenes: Esta función permite al usuario buscar productos subiendo una fotografía, lo cual resulta especialmente útil en sectores como la moda o la decoración. La IA identifica elementos visuales clave y muestra resultados similares, facilitando la búsqueda y haciendo que la experiencia de compra sea más intuitiva.

2.4.2. Beneficios de la IA para los Negocios de E-commerce

La implementación de la IA ofrece múltiples ventajas:

- **Mejora de la Experiencia del Cliente:** Personalización y atención eficiente aumentan la satisfacción y fidelidad del cliente.
- **Eficiencia Operativa:** Automatización de tareas y optimización de procesos reducen costos y mejoran la productividad.
- **Toma de Decisiones Basada en Datos:** La analítica avanzada proporciona insights valiosos para estrategias de negocio.
- **Incremento de Ventas y Conversión:** Recomendaciones precisas y precios dinámicos pueden aumentar significativamente las ventas.

2.4.3. Desafíos y Retos en la Implementación de IA en E-commerce

Pese a sus beneficios, la implementación de IA también enfrenta limitaciones:

- **Costos de Implementación:** La adopción de IA puede requerir inversiones significativas en tecnología y capacitación.
- **Calidad de los Datos:** La efectividad de la IA depende de datos precisos y completos; datos deficientes pueden conducir a resultados erróneos.
- **Privacidad y Seguridad de Datos:** Es imprescindible que el tratamiento de datos se realice cumpliendo con las leyes vigentes, como el RGPD, y que los usuarios sean conscientes de qué información se recoge, con qué fin y qué control tienen sobre ella. Solo así se puede construir una relación de confianza a largo plazo entre los consumidores y las plataformas digitales.
- **Resistencia al Cambio:** La adopción de nuevas tecnologías puede enfrentar resistencia interna en las organizaciones, especialmente aquellas organizaciones con estructuras tradicionales.

- **Consideraciones Éticas:** Dado que los algoritmos aprenden a partir de datos, existe el riesgo de que, sin una supervisión adecuada, reproduzcan ciertos sesgos presentes en la información original. Esto podría llevar a decisiones injustas o discriminatorias, aunque no sean intencionadas. Por este motivo, es esencial que los sistemas sean lo más transparentes posible, que sus decisiones puedan ser explicadas y entendidas, y que se construyan respetando valores como la equidad y la justicia. No se trata solo de una cuestión técnica, sino también de responsabilidad social.

3. OBJETIVOS

3.1. Objetivos Generales

El objetivo principal de este trabajo es comprender cómo la Inteligencia Artificial está influyendo en el emprendimiento dentro del ámbito del comercio electrónico. A lo largo del proyecto, se busca analizar de qué manera estas tecnologías están cambiando los modelos de negocio digitales, ayudando a los emprendedores a ser más competitivos, optimizar sus procesos y mejorar la relación con sus clientes a través de experiencias personalizadas. Además, se abordarán aspectos éticos y legales relacionados con su uso, para finalizar con la elaboración de una propuesta práctica que sirva como guía para emprendedores que quieran incorporar la IA en sus proyectos de e-commerce.

Este objetivo nace de la necesidad de entender cómo las transformaciones digitales, cada vez más presentes en el día a día, están afectando al mundo del emprendimiento. La intención es no solo conocer los avances técnicos, sino también descubrir cómo pueden ser aplicados con éxito por quienes deciden iniciar un negocio en el entorno online.

3.2. Objetivos Específicos

Analizar casos reales de emprendedores que ya han integrado herramientas de IA en sus negocios digitales. El propósito es identificar qué tecnologías han utilizado, cómo las han aplicado y qué resultados han obtenido, con la idea de extraer

ejemplos y prácticas que puedan servir de inspiración o modelo para nuevos emprendedores.

Investigar cómo la IA puede convertirse en un elemento diferenciador para mejorar la competitividad de startups y proyectos digitales. Se pretende entender en qué medida la incorporación de estas tecnologías puede marcar una ventaja frente a negocios que aún siguen modelos más tradicionales.

Evaluar el impacto de la personalización en la experiencia del cliente a través del uso de algoritmos de aprendizaje automático. Se buscará mostrar cómo los sistemas de recomendación y otras herramientas permiten adaptar la oferta a las necesidades de cada usuario, generando una experiencia más satisfactoria.

Estudiar la aplicación de la IA en la gestión interna del e-commerce, en aspectos como la previsión de demanda, la automatización del almacenamiento o el seguimiento inteligente de envíos. El objetivo es demostrar cómo estas soluciones pueden reducir costes y mejorar la eficiencia operativa.

Examinar modelos de negocio innovadores basados en IA, especialmente en tres áreas clave: plataformas de recomendación personalizadas, asistentes virtuales para atención al cliente y el uso de IA en campañas de marketing digital automatizado.

Reflexionar sobre las implicaciones éticas y legales del uso de la Inteligencia Artificial en el comercio digital. Este análisis servirá para entender mejor los límites, las responsabilidades y la necesidad de un uso consciente y respetuoso de estas tecnologías en el ámbito empresarial.

4. ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA IA EN EL EMPRENDIMIENTO EN EL SECTOR E-COMMERCE

4.1. Impacto de la IA: estrategias y resultados

La Inteligencia Artificial está jugando un papel cada vez más relevante en el comercio electrónico, especialmente para quienes están emprendiendo en este

entorno. Gracias a su capacidad para analizar grandes volúmenes de datos y automatizar procesos, la IA permite a los negocios online ser más ágiles, eficientes y cercanos al cliente. A continuación, se recogen algunas de las principales estrategias que han adoptado los emprendedores en este ámbito, junto con los resultados que han obtenido al aplicarlas:

Personalización de la experiencia del cliente

Una de las formas más visibles en que la IA se utiliza en e-commerce es para adaptar la experiencia de cada usuario. A través del análisis del comportamiento de navegación y compra, se pueden ofrecer recomendaciones ajustadas a sus gustos e intereses. Esto no solo mejora la interacción con la marca, sino que también aumenta las posibilidades de venta.

- Resultados de implementar esta estrategia

- Incremento en las tasas de conversión: Al mostrar productos y ofertas alineados con los intereses del cliente, se facilita el proceso de compra, aumentando la probabilidad de conversión.
- Mejora de la lealtad del cliente: Una experiencia personalizada fortalece la relación entre el cliente y la marca, fomentando la repetición de compras y la fidelidad.
- Optimización de la retención de clientes: Empresas que han adoptado estrategias de personalización en tiempo real han observado un aumento del 30% en la retención de clientes.

Por ejemplo, Zalando, una tienda de moda online, ha integrado IA para ofrecer recomendaciones de productos basadas en el estilo, tamaño y preferencias previas de cada usuario. Esta estrategia de personalización en tiempo real ha generado un aumento del 25% en las tasas de conversión y del 30% en la retención de clientes, consolidando el papel clave de la IA en la mejora de la experiencia del cliente y el incremento de las ventas.

Automatización del servicio al cliente

Implica el uso de tecnologías como chatbots y asistentes virtuales para gestionar consultas y solicitudes de los clientes de manera eficiente y en tiempo real.

- Resultados de implementar esta estrategia

- Atención continua: Disponibilidad de servicio las 24 horas.
- Reducción de costes operativos: Disminuye la necesidad de personal humano en atención al cliente.
- Mayor satisfacción: Las respuestas inmediatas mejoran la experiencia del usuario.

Por ejemplo, la cadena de moda H&M ha implementado asistentes virtuales en su web y aplicación móvil que ayudan a los usuarios con devoluciones, búsquedas de productos y consultas frecuentes. Esto ha permitido reducir los el tiempo de espera de los clientes, disminuir la carga de trabajo del personal humano y a su vez, ofrecer una atención más personalizada y ágil.

Optimización de la cadena de suministro

La IA se utiliza para prever la demanda, gestionar el inventario y planificar rutas de entrega y procesos logísticos más eficientes.

- Resultados de implementar esta estrategia

- Reducción de costos: Mejora la eficiencia operativa y reduce el desperdicio de recursos.
- Aumento de la satisfacción del cliente: Las entregas son más rápidas y precisas por lo que mejoran la experiencia del cliente.
- Mejora en la planificación: Se anticipan los cambios del mercado y permite una mejor adaptación.

Por ejemplo, Amazon utiliza sistemas predictivos para ajustar el stock en sus centros logísticos y optimizar las rutas de entrega en función de variables como

el clima o el tráfico, lo que ha reducido costes y mejorado el servicio al cliente, ofreciéndole una experiencia de compra rápida y confiable. Este ha sido un factor clave en su liderazgo global en e-commerce.

Detección y prevención de fraudes

La IA analiza patrones de comportamiento y transacciones para identificar actividades sospechosas y prevenir fraudes en tiempo real.

- Resultados de implementar esta estrategia

- Menor impacto económico: Disminuye las pérdidas por operaciones fraudulentas.
- Seguridad mejorada: Detecta y previene fraudes antes de que afecten a la empresa o al cliente.
- Protección de la reputación de la marca: Mantiene y mejora la confianza del cliente al garantizar seguridad.

Stripe, una plataforma global de procesamiento de pagos, utiliza sistemas de IA para detectar y prevenir fraudes electrónicos. Su herramienta “Radar” analiza millones de transacciones para identificarlos en tiempo real.

Como resultado, la plataforma ha podido reducir considerablemente los intentos de fraude, proteger tanto a empresas como a clientes, y generar confianza en los procesos de pago, factor crítico en el e-commerce.

Generación de contenido y marketing digital

La IA se utiliza para crear contenido personalizado y optimizado para campañas de marketing, incluyendo descripciones de productos, correos electrónicos y publicaciones en redes sociales.

- Resultados de implementar esta estrategia

- Mejora del SEO: Optimiza el contenido para mejorar la visibilidad en motores de búsqueda.
- Eficiencia en la creación de contenido: Genera contenido de calidad en menos tiempo.

- Personalización: Adapta el contenido a las preferencias y comportamientos de los clientes.

Por ejemplo, Persado, es una empresa especializada en marketing con IA, que colabora con grandes marcas para redactar mensajes publicitarios personalizados.

Diversas empresas que han trabajado con Persado han detallado incrementos de hasta un 40% en las tasas de apertura de correos y mejoras significativas en las conversiones.

Análisis de sentimientos y feedback del cliente

La IA también se emplea para interpretar lo que los clientes opinan sobre una marca, producto o servicio. Analizar reseñas en plataformas digitales permite a las empresas detectar problemas o necesidades sin necesidad de esperar a que se conviertan en quejas formales.

- Resultados de implementar esta estrategia

- Mejora continua: Informa decisiones estratégicas para mejorar productos y servicios.
- Respuesta proactiva: Permite abordar problemas antes de que se conviertan en crisis.
- Comprensión profunda del cliente: Identifica áreas de mejora y fortalezas desde la perspectiva del cliente.

Un ejemplo representativo de esta estrategia es el de British Airways Holidays, que ha incorporado sistemas de análisis de sentimientos basados en Inteligencia Artificial para examinar las opiniones que los usuarios publican en plataformas como TripAdvisor o Google Reviews. Gracias a esta herramienta, la compañía puede identificar rápidamente posibles fallos en su servicio y hacer los ajustes necesarios para alinearse mejor con las expectativas de sus clientes.

Además, esta capacidad de respuesta ágil y centrada en el cliente ha tenido un impacto positivo en su índice de satisfacción, reflejado en la mejora de su Net Promoter Score (NPS). En definitiva, el uso de la IA les ha permitido actuar de

forma más proactiva y mantener una experiencia del cliente más coherente y ajustada a lo que realmente valoran los usuarios.

4.2. La IA como ventaja competitiva para nuevas startups

En un entorno empresarial cada vez más digital y competitivo, la Inteligencia Artificial se ha convertido en una aliada estratégica para muchas startups. Hoy en día es accesible también para pequeños emprendedores, que la aprovechan para optimizar recursos, tomar mejores decisiones y ofrecer un valor diferencial frente a la competencia. A continuación, se presentan algunas de las ventajas más destacadas que la IA ofrece a los nuevos negocios digitales:

Automatización de tareas repetitivas

Uno de los beneficios más inmediatos es la posibilidad de delegar a la IA tareas repetitivas, como la gestión de inventarios, la introducción de datos o la atención básica al cliente a través de chatbots. Esto permite a los emprendedores centrarse en actividades más estratégicas y creativas, además de reducir costes operativos y minimizar errores humanos.

“La automatización de tareas repetitivas mediante IA permite a las startups reducir costos operativos, mejorar la eficiencia y minimizar errores humanos en procesos administrativos” (Líder del Emprendimiento, 2024).

Optimización de la cadena de suministro

La IA puede prever fluctuaciones en la demanda y optimizar la logística, reduciendo costos y mejorando la eficiencia en la cadena de suministro de las startups.

“La IA puede prever fluctuaciones en la demanda y optimizar la logística, reduciendo costos y mejorando la eficiencia” (Fundación Unlimited, 2024).

Mejora en la toma de decisiones

Gracias a su capacidad para procesar grandes cantidades de información en tiempo real, la IA proporciona datos precisos que ayudan a los emprendedores a tomar decisiones rápidas y bien fundamentadas. Esto es especialmente valioso en fases tempranas del negocio, donde cada elección puede tener un gran impacto en el desarrollo del proyecto.

“La IA permite a las startups tomar decisiones más rápidas y basadas en datos, analizando grandes volúmenes de información en tiempo real y adaptándose a las condiciones cambiantes del mercado” (CJTSOFTWARE, 2024).

Análisis avanzado de datos

Las herramientas de análisis basadas en IA permiten entender mejor al cliente, identificar tendencias de consumo y prever el comportamiento del mercado. Este conocimiento resulta clave para ajustar estrategias, lanzar nuevos productos o adaptar campañas de marketing con mayor precisión y oportunidad.

“Las herramientas de análisis de datos basadas en IA pueden proporcionar información sobre el comportamiento del cliente, tendencias del mercado y patrones de ventas, permitiendo a los emprendedores ajustar sus estrategias en tiempo real” (Emagister, 2024).

Mejora en la gestión del talento

Es donde la IA aporta valor es en la selección y gestión del equipo. Herramientas inteligentes pueden ayudar a filtrar currículums, identificar perfiles más adecuados o detectar afinidades con los valores de la empresa, lo que resulta especialmente útil para startups con pocos recursos humanos.

Personalización de la experiencia del cliente

La IA también permite ofrecer a cada usuario una experiencia única, adaptando las recomendaciones, ofertas o contenidos en función de sus intereses y comportamiento. Esto no solo mejora la satisfacción del cliente, sino que también incrementa la fidelidad hacia la marca y eleva las tasas de conversión.

“La IA puede analizar el comportamiento del cliente y proporcionar recomendaciones y ofertas personalizadas, mejorando la experiencia del cliente y aumentando las tasas de conversión y fidelización” (Emagister, 2024).

Innovación y desarrollo de nuevos productos

La IA abre puertas para nuevas ideas de negocio. Muchas startups han logrado destacar por ofrecer soluciones innovadoras basadas en esta tecnología, respondiendo a necesidades no cubiertas hasta ahora. Así, la IA se convierte también en una herramienta para impulsar la creatividad y diferenciarse en el mercado.

“La inteligencia artificial no solo optimiza los procesos existentes, sino que también actúa como un catalizador para la innovación, permitiendo a las startups desarrollar soluciones completamente nuevas y disruptivas” (Fundación Unlimited, 2024).

Seguridad y protección de datos

La ciberseguridad es una preocupación creciente, especialmente en negocios digitales. La IA puede detectar comportamientos anómalos y anticiparse a posibles amenazas, protegiendo tanto la información de la empresa como la de sus clientes. Además, ayuda a cumplir con las normativas de privacidad de forma más eficaz.

Optimización de la cadena de suministro

También en el ámbito operativo, la IA permite prever la demanda, ajustar el inventario y planificar rutas de entrega más eficientes. Esto no solo reduce costes logísticos, sino que mejora los tiempos de entrega y, con ello, la experiencia general del cliente.

4.3. Modelos de Negocios Innovadores impulsados por IA en el e-commerce

4.3.1. Plataformas de Recomendación

Uno de los modelos de negocio más potentes dentro del e-commerce impulsado por la Inteligencia Artificial es el de las plataformas de recomendación. Se trata de sistemas diseñados para analizar el comportamiento del usuario —como sus búsquedas, clics, compras previas o valoraciones— y, a partir de esos datos, sugerir productos o servicios que se ajusten a sus preferencias. Este tipo de recomendaciones no son genéricas, sino que buscan ofrecer al cliente exactamente lo que podría interesarle, en el momento adecuado.

Estos sistemas se basan en algoritmos de aprendizaje automático que, con el tiempo, afinan su capacidad para entender mejor al usuario. La personalización que se logra con este tipo de tecnología no solo mejora la experiencia del cliente, sino que también tiene un impacto directo en la rentabilidad del negocio.

- **Beneficios principales:**

- Mayor personalización: El usuario percibe que la plataforma le conoce, lo que mejora su experiencia y genera una conexión más directa con la marca.
- Fidelización del cliente: Cuanto más personalizada es la experiencia, mayor es la probabilidad de que el cliente vuelva a comprar. Esto reduce la tasa de abandono y aumenta la lealtad.
- Incremento en las ventas: Al mostrar productos que realmente pueden interesar, se incrementa la posibilidad de compra. Las recomendaciones actúan como un empujón final en el proceso de decisión.
- Mejor aprovechamiento del catálogo: Las plataformas pueden detectar tendencias o productos que están ganando popularidad, lo que permite a las empresas ajustar su oferta y dar visibilidad a artículos poco explorados.

Uno de los ejemplos más conocidos es el de Amazon, que ha sabido integrar de forma excepcional los motores de recomendación en su tienda online. Su sistema utiliza datos de millones de usuarios para sugerir productos personalizados mediante técnicas como el filtrado colaborativo. Según estudios de consultoras como McKinsey, una parte significativa de las ventas de Amazon (alrededor de 35%) se genera directamente gracias a estas recomendaciones.

Zalando, en el ámbito de la moda online, ha desarrollado un sistema que no solo tiene en cuenta los gustos personales del cliente, sino también factores contextuales como el clima local o la ubicación. Así, las sugerencias no solo son personalizadas, sino también relevantes para el momento y el lugar.

Fuera del e-commerce tradicional, plataformas como Netflix, Spotify o YouTube también han demostrado el enorme potencial de estas tecnologías. Netflix afirma que más del 80% del contenido que se visualiza en su plataforma proviene de recomendaciones personalizadas. Este modelo ha sido una inspiración para muchos e-commerce, ya que evidencia que conocer bien al cliente y ofrecerle lo que busca puede marcar una gran diferencia.

En resumen, las plataformas de recomendación se han convertido en una herramienta clave para las empresas digitales. No solo mejoran la experiencia del usuario, sino que también aportan valor directo al negocio en términos de ventas, fidelización y posicionamiento competitivo.

4.3.2. Chatbots y Asistentes Virtuales

Los chatbots y asistentes virtuales se han convertido en herramientas habituales dentro del comercio electrónico, especialmente por su capacidad para mejorar la atención al cliente de forma rápida y eficiente. Estos sistemas, impulsados por IA, están diseñados para mantener conversaciones con los usuarios mediante lenguaje natural, simulando la interacción humana.

Gracias al uso de técnicas como el procesamiento del lenguaje natural (PLN) y el aprendizaje automático, estos asistentes son capaces de entender las preguntas que plantea el usuario, aprender de interacciones anteriores y ofrecer

respuestas cada vez más precisas y útiles. Su integración permite resolver dudas frecuentes, guiar al cliente durante el proceso de compra, gestionar devoluciones o incluso hacer recomendaciones personalizadas.

- **Beneficios principales:**

- Disponibilidad 24/7: Permiten a las empresas ofrecer atención al cliente sin interrupciones, mejorando la accesibilidad y la experiencia de compra.
- Mejora de la experiencia del cliente: Las respuestas inmediatas y eficientes incrementan la satisfacción, fidelización y conversión de los usuarios.
- Reducción de costos operativos: La automatización de tareas repetitivas libera recursos humanos y disminuye la necesidad de tener un personal de soporte.

Por ejemplo, Sephora, la marca de cosmética lanzó un chatbot en Facebook Messenger que guía a los usuarios en la elección de productos de belleza. Por otro lado, también desarrolló un asistente virtual para pruebas de maquillaje con realidad aumentada, mejorando la interacción con los clientes y generando un aumento del 11% en el tiempo en línea en la página.

También, Iberia, la aerolínea española implementó un chatbot llamado "IberiaBot", que ofrece información sobre vuelos, facturación y restricciones de viaje. Este chatbot ha gestionado más de 500.000 consultas de forma autónoma desde su lanzamiento (Expansión, 2020).

4.3.3. IA en la Publicidad y Marketing Digital

El uso de la inteligencia artificial en la publicidad y el marketing digital se basa en la utilización de algoritmos de análisis de datos, aprendizaje automático y modelado predictivo para segmentar audiencias, personalizar campañas y automatizar decisiones publicitarias.

- **Beneficios principales:**

- Personalización del contenido: La creación de campañas con mensajes adaptados a los gustos individuales, mejora la relevancia y el engagement.
- Segmentación avanzada del público objetivo: Se analizan datos demográficos, intereses y comportamientos de navegación para identificar el perfil ideal.
- Optimización del ROI: Se automatiza la asignación presupuestaria en canales digitales, mejorando la eficiencia y reduciendo el coste por conversión.

Heineken por ejemplo, empleó IA para desarrollar campañas en redes sociales que se adaptaban al comportamiento de los usuarios en tiempo real, lo que generó un incremento del 20% en la interacción digital.

Coca-Cola, también es una de las empresas que utiliza la IA para la recopilación de datos de consumo a través de redes sociales, encuestas y sensores en máquinas expendedoras. Estos datos son analizados para personalizar campañas y predecir tendencias, como en el lanzamiento de nuevas bebidas en mercados locales.

4.3.4. Generación de Contenido Automatizado

La generación de contenido automatizado es una técnica basada en inteligencia artificial que permite crear textos, descripciones de productos, newsletters, artículos y mensajes publicitarios con mínima intervención humana. Utiliza modelos de lenguaje natural como GPT y herramientas de procesamiento de texto para desarrollar contenido coherente y adaptado.

- **Beneficios principales:**

- Ahorro de tiempo y costes: Permite generar grandes volúmenes de contenido en menor tiempo, liberando recursos humanos para tareas estratégicas.
- Escalabilidad: Permite adaptar rápidamente el contenido a diferentes idiomas, mercados y plataformas según las necesidades comerciales.

- Consistencia en la comunicación: Garantiza uniformidad en el tono, estilo y estructura de los mensajes, manteniendo la identidad de marca.

El Corte Inglés, empresa española, es una de las empresas que ha comenzado a utilizar IA generativa para redactar descripciones de productos y optimizar catálogos online, lo que ha aumentado la eficiencia de su equipo de marketing y ha acelerado la publicación de nuevos productos.

4.3.5. Visual Search y Reconocimiento de Imágenes

La búsqueda visual (visual search) y el reconocimiento de imágenes con IA permiten a los usuarios buscar productos utilizando imágenes en lugar de texto. Estos sistemas emplean algoritmos de visión que analizan formas, colores, patrones y otros elementos visuales para identificar productos similares o iguales al que aparece en la imagen cargada.

- **Beneficios principales:**

- Facilita la navegación de los usuarios, especialmente cuando no saben cómo describir lo que buscan.
- Mejora la tasa de conversión al acortar el proceso de búsqueda.
- Fomenta la venta cruzada (cross-selling) al ofrecer productos relacionados visualmente.

Zalando, Esta plataforma de moda online ha implementado un sistema de búsqueda visual que permite al usuario cargar una imagen de una prenda para obtener resultados similares dentro del catálogo. Esta funcionalidad mejora la experiencia de compra al facilitar el proceso de búsqueda y aumentar la relevancia de los productos sugeridos.

Otro ejemplo es la herramienta que ha desarrollado Pinterest, Pinterest Lens, permite a los usuarios tomar fotografías con su teléfono móvil y recibir sugerencias visuales de productos similares, junto con enlaces a tiendas online. Su enfoque combina reconocimiento de imagen con motores de recomendación, facilitando la búsqueda de productos a través de la experiencia visual.

4.4. Casos de estudio de emprendedores que integran IA en e-commerce

La incorporación de inteligencia artificial en iniciativas emprendedoras dentro del comercio electrónico ha permitido a muchos proyectos mejorar su rendimiento, automatizar procesos y aumentar su capacidad de adaptación al entorno digital. A continuación, se expone un caso representativo:

UPS: Optimización de Rutas de Entrega

La empresa de mensajería UPS ha incorporado IA y análisis de datos a gran escala para mejorar las rutas de entrega de sus repartidores. A través del sistema ORION, desarrollado internamente, pueden analizar millones de datos diarios, como el tráfico o las condiciones climáticas, para decidir cuál es la ruta más eficiente. Gracias a esta tecnología, han logrado reducir millones de kilómetros recorridos al año, lo que se traduce en un importante ahorro en combustible, menor impacto ambiental y una mejora notable en los costes operativos.

Sephora: Asistente Virtual para Clientes

Sephora ha apostado por integrar asistentes virtuales en su web y aplicación móvil, capaces de ofrecer recomendaciones personalizadas basadas en los gustos y hábitos de compra de cada cliente. Estos asistentes utilizan lenguaje natural para mantener conversaciones fluidas con los usuarios y, además, permiten probar productos mediante realidad aumentada. Esto no solo ha aumentado la satisfacción del cliente, sino también el tiempo que los usuarios permanecen en la web y, por tanto, las ventas.

Spotify: Recomendaciones de Contenido

Aunque no es una tienda online como tal, Spotify es un claro ejemplo del impacto de la IA en la personalización. La plataforma analiza los gustos musicales de sus usuarios para ofrecer recomendaciones muy ajustadas a sus preferencias, como las listas Discover Weekly o Daily Mix. Este enfoque ha sido clave para mantener a sus usuarios comprometidos y fieles, facilitando el descubrimiento de nueva música sin que tengan que buscarla activamente.

Gullón: Reputación Digital

La empresa española de alimentación Gullón ha utilizado la IA para analizar su presencia online y trabajar en mejorar su imagen de marca. Gracias al seguimiento de opiniones y menciones en internet, han conseguido detectar puntos de mejora y reforzar su reputación digital, posicionándose como una de las marcas más valoradas en su sector.

Amazon: Personalización y Automatización

Amazon es, probablemente, el caso más representativo del uso de la IA en el comercio electrónico. Su sistema de recomendaciones personalizadas, que sugiere productos basándose en el historial de navegación y compra de los usuarios, genera cerca del 35% de sus ventas. Además, utiliza IA para ajustar precios dinámicamente y gestionar sus inventarios de forma eficiente, lo que mejora tanto la experiencia del cliente como la rentabilidad de la empresa.

eBay: Automatización del Servicio al Cliente

Para mejorar la relación con sus usuarios, eBay ha implementado un sistema basado en IA que automatiza el servicio al cliente. Este sistema responde preguntas comunes de forma rápida y eficaz, reduciendo tiempos de espera y aliviando la carga del personal de atención.

Tesla: Automatización y Análisis Predictivo

En el sector automotriz, Tesla ha llevado la IA a otro nivel, aplicándola al desarrollo de funciones de conducción autónoma. Además, utiliza análisis predictivos para mejorar el rendimiento de sus vehículos y anticiparse a posibles fallos. Esto ha reforzado su imagen de marca innovadora y ha mejorado la seguridad y experiencia del usuario.

Shopify: Asistencia al Cliente con Chatbots

Shopify, una de las plataformas más populares para crear tiendas online, ha integrado chatbots que responden de inmediato a las dudas de los usuarios. Esta automatización ha mejorado la eficiencia del servicio y ha permitido a muchos

emprendedores ofrecer una atención al cliente de calidad sin necesidad de grandes equipos.

Visa: Seguridad en Pagos

En el sector financiero, Visa utiliza sistemas de IA para analizar en tiempo real las transacciones y detectar posibles fraudes. Esta capacidad de anticipación ha ayudado a reducir notablemente los incidentes, reforzando la confianza de los usuarios en los pagos digitales.

Alibaba: Optimización de la Cadena de Suministro

Alibaba también ha sabido aprovechar el potencial de la IA para optimizar su cadena de suministro. Utiliza algoritmos que predicen la demanda, organizan mejor la logística y ajustan las recomendaciones de productos según el comportamiento de los clientes. Todo esto ha contribuido a consolidar su liderazgo en el mercado global del comercio electrónico.

4.5. Análisis comparativo entre empresas tradicionales y empresas que implementan la IA

Eficiencia Operativa

Las empresas tradicionales suelen seguir procesos manuales o poco automatizados, lo que implica mayor dependencia del trabajo humano, tiempos de respuesta más largos y una mayor probabilidad de cometer errores. Además, al crecer el volumen de operaciones, también lo hacen los costes asociados.

En contraste, las empresas que han incorporado IA consiguen automatizar tareas repetitivas como la gestión del inventario, el análisis de datos o la atención al cliente, lo que les permite operar con mayor agilidad y precisión.

Un buen ejemplo es DHL, que utiliza tecnologías basadas en IA para optimizar rutas de entrega y gestionar sus almacenes. Esto no solo ha reducido los tiempos de entrega, sino que también ha mejorado la eficiencia en el uso del espacio y los recursos.

Toma de Decisiones

En el modelo tradicional, muchas decisiones estratégicas se basan en la experiencia del equipo directivo o en el análisis manual de informes, lo que puede ralentizar la respuesta ante cambios del entorno. Aunque este enfoque puede funcionar, no siempre ofrece la rapidez ni la precisión que exige el mercado actual.

Por otro lado, las empresas que emplean IA utilizan sistemas que analizan datos en tiempo real y generan recomendaciones basadas en patrones detectados.

Un ejemplo claro es Netflix, que adapta su oferta de contenidos según el comportamiento de cada usuario. Gracias a esto, la plataforma ha mejorado notablemente su tasa de retención y el tiempo de permanencia de sus suscriptores.

Experiencia del Cliente

Las empresas tradicionales suelen ofrecer una atención al cliente más general, que no siempre se adapta a las particularidades de cada persona. Esta falta de personalización puede dificultar la conexión entre la marca y el consumidor.

En cambio, las empresas que integran IA disponen de herramientas como chatbots, asistentes virtuales y motores de recomendación que permiten personalizar la experiencia de compra en función de las preferencias y necesidades individuales.

Un ejemplo es el caso de Sephora, que ha desarrollado un asistente virtual que ayuda a los usuarios a elegir productos en función de su tipo de piel y hábitos de consumo, lo que ha mejorado significativamente la satisfacción del cliente y el volumen de ventas.

Innovación y Adaptabilidad

Las estructuras más rígidas y la lentitud en la toma de decisiones dificultan que muchas empresas tradicionales se adapten con rapidez a las nuevas tendencias o adopten soluciones innovadoras. Este desfase puede suponer una desventaja en mercados altamente competitivos.

En cambio, las empresas que apuestan por la IA suelen ser más flexibles y están mejor preparadas para detectar oportunidades en el mercado.

Un ejemplo interesante es JD.com, que ha desarrollado un sistema que genera descripciones de productos automáticamente, lo que les permite adaptarse con agilidad a los cambios en la demanda y mantener actualizado su catálogo online.

Costos Operativos

En el caso de las empresas tradicionales, al depender de procesos manuales, suelen tener mayores gastos operativos en mano de obra, mantenimiento de sistemas tradicionales y tiempos de inactividad productiva.

Las empresas actuales que implementan inicialmente de sistemas de IA puede ser algo costoso, aunque a medio y largo plazo se logra una reducción significativa de los costes gracias a la automatización, la eficiencia energética y la optimización de recursos.

Según un informe de McKinsey & Company (2020), las empresas que adoptan IA pueden reducir sus costes operativos hasta en un 20% y aumentar su productividad entre un 30% y 50%.

Aspectos éticos y Riesgos tecnológicos

Mientras que las empresas tradicionales enfrentan menos riesgos relacionados con el uso de datos o los algoritmos, también es cierto que muchas de ellas no cuentan con los mecanismos necesarios para gestionar información a gran escala, lo que limita su potencial digital.

En el caso de las empresas que usan IA, los beneficios van acompañados de ciertos desafíos éticos. Es fundamental garantizar que las decisiones automatizadas sean transparentes, evitar el sesgo en los algoritmos y proteger la privacidad de los usuarios.

Un ejemplo claro es el caso de Meta, que ha sido cuestionada por cómo sus algoritmos priorizan contenidos, lo que ha generado polémicas en torno a la manipulación de información y la protección de datos personales.

5. ASPECTOS LEGALES Y ÉTICOS EN EL USO DE LA IA EN E-COMMERCE

5.1. Normativa legal relacionada con la IA

El uso de la Inteligencia Artificial, especialmente en el ámbito empresarial y digital, ha llevado a las instituciones europeas y nacionales a establecer un conjunto de normas para asegurar que su desarrollo se realice de forma segura, ética y respetuosa con los derechos fundamentales de las personas. Estas regulaciones buscan establecer límites claros sobre cómo pueden utilizarse los datos personales, cómo deben ser tratadas las decisiones automatizadas y qué obligaciones deben asumir las empresas que trabajan con tecnologías inteligentes.

5.1.1. El Reglamento General de Protección de Datos (RGPD)

Desde su entrada en vigor en mayo de 2018, el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) ha sido la referencia principal en la protección de los datos personales dentro de la Unión Europea. Este reglamento tiene una gran relevancia en el contexto de la IA, ya que muchas de sus aplicaciones se basan en el análisis masivo de datos personales.

El RGPD exige que las empresas obtengan un consentimiento claro y explícito para tratar este tipo de datos, además de establecer medidas de seguridad adecuadas y realizar evaluaciones de impacto cuando el uso de tecnología pueda afectar a los derechos de los ciudadanos. Un punto clave del reglamento es que otorga a las personas el derecho a no ser sometidas exclusivamente a decisiones automatizadas que tengan un efecto significativo sobre ellas, salvo en ciertos casos excepcionales. Esto obliga a las empresas a garantizar supervisión humana en procesos críticos y a informar de forma comprensible sobre el funcionamiento de los algoritmos.

5.1.2. Ley Orgánica de Protección de Datos y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD)

A nivel nacional, la Ley Orgánica 3/2018, conocida como LOPDGDD, adapta el RGPD al marco jurídico español y añade algunos aspectos específicos sobre los derechos digitales. Esta norma refuerza la transparencia en el uso de

tecnologías automatizadas, obligando a informar a los usuarios cuando sus datos están siendo utilizados por sistemas de IA, especialmente si estos pueden tener un impacto importante en su vida diaria.

Además, esta ley regula temas como el uso de cámaras de vigilancia o el derecho a la desconexión digital en el ámbito laboral. También insiste en la necesidad de realizar evaluaciones de impacto sobre la protección de datos cuando se implementan tecnologías consideradas de alto riesgo.

5.1.3. Ley de Servicios de la Sociedad de la Información y del Comercio Electrónico (LSSI-CE)

La Ley 34/2002, conocida como LSSI-CE, se aplica a todos los servicios ofrecidos a través de internet, como las tiendas online o las plataformas digitales. Aunque no se centra específicamente en la IA, sí establece una serie de obligaciones importantes para las empresas que operan en el entorno digital, como informar claramente sobre las condiciones de uso o actuar con responsabilidad frente a contenidos ilícitos.

En el caso de que se utilicen sistemas de IA, esta ley exige que se proporcione información clara sobre su funcionamiento, especialmente si los usuarios están interactuando con algoritmos que toman decisiones o generan contenidos automáticamente. Esto es especialmente relevante en el comercio electrónico, donde cada vez es más común el uso de recomendaciones automatizadas o chatbots.

5.1.4. Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (RIA)

El Reglamento (UE) 2024/1689, conocido como Reglamento de Inteligencia Artificial (RIA), fue aprobado en junio de 2024 y representa un paso importante en la regulación específica del uso de estas tecnologías dentro del territorio europeo. Este reglamento clasifica los sistemas de IA según su nivel de riesgo: mínimo, limitado, alto o prohibido, y establece normas adaptadas a cada caso.

Por ejemplo, los sistemas considerados de alto riesgo deben cumplir requisitos muy estrictos, como la realización de evaluaciones de conformidad, una

gestión adecuada del riesgo y la obligación de transparencia hacia el usuario. Además, se prohíben prácticas que puedan suponer una amenaza para los derechos fundamentales, como la manipulación subliminal o la puntuación social al estilo de algunos modelos asiáticos.

En España, la entrada en vigor del RIA en 2025 supuso la creación de la Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial (AESIA), encargada de velar por el cumplimiento de esta normativa en el ámbito nacional y de garantizar que las empresas que desarrollan o utilizan IA lo hagan conforme a los principios establecidos por la Unión Europea.

5.2. La protección de datos personales en el e-commerce

En el entorno del comercio electrónico, el tratamiento de datos personales juega un papel fundamental. Cada vez que un usuario realiza una compra, se registra en una plataforma, consulta productos o interactúa con un asistente virtual, está generando información que puede ser recogida y utilizada por la empresa. Estos datos incluyen información identificativa, como el nombre o el correo electrónico; financiera, como los métodos de pago; y también conductual, como los productos vistos o los clics realizados durante la navegación.

La aplicación de tecnologías como la Inteligencia Artificial, que requieren grandes volúmenes de datos para funcionar correctamente, ha hecho aún más necesario establecer garantías legales que protejan los derechos de los usuarios. En un contexto donde los procesos de personalización, automatización y análisis son cada vez más comunes, asegurar una gestión ética y legal de la información se vuelve imprescindible, tanto para proteger al consumidor como para reforzar la confianza hacia las marcas.

Este apartado se centrará en explicar cuáles son los principales elementos del marco legal que regulan la protección de datos personales en el ámbito del e-commerce. Además, se abordarán las obligaciones que deben cumplir las empresas que operan online, los derechos que asisten a los consumidores en relación con sus datos, y las consecuencias que puede tener el incumplimiento de estas normativas.

5.2.1. Marco normativo aplicable

El principal marco normativo aplicable en Europa para operar con una correcta protección de datos es el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD - Reglamento (UE) 2016/679), el cual entró en vigor el 25 de mayo de 2018. Este reglamento establece unos principios clave para cumplir con el correcto funcionamiento que toda empresa de e-commerce debe respetar, estos principios son:

- **Licitud, lealtad y transparencia:** Los datos deben tratarse de forma legal y transparente y los usuarios deben ser informados de manera clara sobre qué datos se recopilan y para qué fines.
- **Limitación de la finalidad y minimización:** Solo deben recogerse los datos estrictamente necesarios para la finalidad.
- **Exactitud y conservación limitada:** Los datos deben mantenerse actualizados y conservarse solo el tiempo necesario.
- **Integridad y confidencialidad:** Se deben adoptar medidas técnicas y organizativas adecuadas para garantizar la seguridad de los datos.
- **Responsabilidad proactiva:** El responsable del tratamiento debe ser capaz de demostrar que cumple con el RGPD.

Además, en España también se aplica la Ley Orgánica 3/2018, de Protección de Datos Personales y Garantía de los Derechos Digitales (LOPDGDD), esta ley adapta el RGPD al contexto nacional, y a su vez, introduce derechos adicionales, como el de la desconexión digital, y regula el uso de los sistemas automatizados de procesos.

5.2.2. Obligaciones para las empresas

Con el uso intensivo de las tecnologías, como es la IA, en este contexto, las empresas no solo deben garantizar una experiencia segura del usuario, sino que también deben cumplir con la normativa vigente de protección de datos. Este apartado analiza al detalle las principales obligaciones que deben asumir las empresas de e-commerce para operar de forma ética, legal y respetuosa con la privacidad de los consumidores.

En primer lugar, es imprescindible que el **consentimiento** que se solicite a los usuarios sea **explícito, libre, informado y específico**, sobre todo en casos como el envío de promociones o la elaboración de perfiles mediante el análisis del comportamiento

Otro aspecto clave son las **cookies y tecnologías similares**, como los rastreadores que analizan cómo navegamos por una web. Según la Directiva ePrivacy (2002/58/CE), para utilizar este tipo de herramientas con fines estadísticos o publicitarios, se necesita el consentimiento previo del usuario, el cual suele ser gestionado a través del “banner de cookies”.

Por otro lado, las páginas de e-commerce deben incluir una **política de privacidad visible y fácil de entender**, en la que se explique qué datos se recogen, para qué se utilizan y cómo puede el usuario ejercer sus derechos. Estos derechos están recogidos en ARSULIPO, que hace referencia a: Acceso, Rectificación, Supresión, Limitación del tratamiento, Portabilidad y Oposición. También se contempla el derecho a no ser objeto de decisiones completamente automatizadas salvo situaciones excepcionales justificadas.

Además, si se utilizan herramientas avanzadas como la IA para personalizar contenidos, detectar fraudes o calcular puntuaciones de riesgo, es obligatorio realizar una **Evaluación de Impacto en Protección de Datos (EIPD)**. Esta evaluación permite detectar posibles riesgos para los derechos y libertades de los usuarios, y a su vez establecer medidas para minimizarlos, como indica la Agencia Española de Protección de Datos.

5.2.3. Derechos de los usuarios

En el contexto del comercio electrónico, la protección de los datos personales no solo depende de las medidas que adopten las empresas, sino también del reconocimiento y respeto de los derechos que tienen los propios usuarios sobre su información. Estos derechos permiten a las personas mantener el control sobre cómo se recopilan, almacenan y utilizan sus datos, y son una herramienta clave para garantizar su privacidad en el entorno digital.

Conocer bien estos derechos es fundamental tanto para los consumidores, que así pueden ejercerlos de manera efectiva, como para las empresas, que tienen la obligación legal de respetarlos. Ignorar o incumplir estas obligaciones no solo puede acarrear sanciones legales, sino también perjudicar seriamente la imagen de una marca y la confianza de sus clientes.

Entre los derechos más relevantes que contempla el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD) se encuentran:

- **Derecho de acceso:** Conocer qué datos se están tratando y con qué finalidad.
- **Derecho de rectificación:** Solicitar la corrección de datos inexactos o incompletos.
- **Derecho a la portabilidad:** Recibir sus datos en un formato estructurado y transferirlos a otro responsable del tratamiento.
- **Derecho de oposición:** Oponerse al tratamiento de sus datos en determinadas situaciones.
- **Derecho de supresión:** Solicitar la eliminación de sus datos cuando ya no sean necesarios para los fines para los que fueron recogidos.
- **Derecho a la limitación del tratamiento:** Restringir el tratamiento de sus datos en determinadas circunstancias.

5.2.4. Consecuencias del incumplimiento

Ignorar las normativas de protección de datos en el comercio electrónico puede tener consecuencias graves, tanto desde el punto de vista legal como en términos de reputación empresarial. En un entorno donde los consumidores cada vez valoran más la transparencia y la seguridad de sus datos, cualquier fallo en este ámbito puede afectar seriamente la confianza del cliente y, con ello, la estabilidad del negocio.

Una de las consecuencias más conocidas son las sanciones económicas impone el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD). Las multas pueden llegar hasta los 20 millones de euros o el 4 % del volumen de negocio anual global, según el caso (Reglamento (UE) 2016/679, art. 83).

Sin embargo, el daño no tiene porqué ser solo económico. Actualmente, los consumidores valoran mucho la privacidad y la seguridad de sus datos. Si una empresa sufre una filtración o no gestiona correctamente la información personal, los usuarios pueden perder la confianza y dejar de comprar en esa web. Además, un error puede afectar gravemente a la imagen de la marca en cuestión de minutos con la rapidez con la que se difunden las noticias en redes sociales.

Un factor importante a tener en cuenta también es el coste de tener que responder a procedimientos legales, auditorías, reclamaciones de clientes o incluso indemnizaciones.

Por esto mismo, cumplir con las obligaciones de protección de datos se ha convertido en una parte clave para cualquier negocio online. y también hay que tener en cuenta el coste de tener que responder a procedimientos legales, auditorías, reclamaciones de clientes o incluso indemnizaciones.

5.3. Implementación ética de la IA

La Inteligencia Artificial se ha consolidado como una aliada estratégica en el sector del comercio electrónico, gracias a su capacidad para automatizar tareas, mejorar la eficiencia operativa y ofrecer experiencias de usuario más personalizadas. No obstante, su uso también plantea una serie de retos éticos que las empresas no pueden pasar por alto si quieren aplicar esta tecnología de forma responsable.

En la actualidad, hablar de IA no solo implica hablar de innovación, sino también de principios como la transparencia, la privacidad, la equidad y la justicia social. Por ello, cualquier organización que desee incorporar soluciones basadas en inteligencia artificial debe hacerlo teniendo en cuenta una serie de valores y directrices éticas.

En cuanto a la privacidad y al tratamiento de la protección de datos personales en el comercio electrónico, la función de recopilar información (los hábitos de compra hasta, la ubicación, entre otros) es constante y necesaria para funcionar

correctamente. El tratamiento de la misma debe ajustarse a lo establecido en el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), que exige que el tratamiento de la misma sea lícito, transparente y que esté limitado a lo necesario (Reglamento (UE) 2016/679). Además, en ocasiones cuando la aplicación de la IA pueda afectar en gran medida al usuario, es obligatorio realizar una Evaluación de Impacto en Protección de Datos (EIPD) que prevenga los riesgos y garantice el cumplimiento del principio de responsabilidad.

Es importante destacar también que el usuario tiene derecho a conocer qué datos se recopilan y a qué se destinan, así como a ejercer sus derechos ARSULIPO (Acceso, Rectificación, Supresión, Limitación, Portabilidad y Oposición) tratados anteriormente.

Otro aspecto esencial en la ética es la transparencia y las decisiones automatizadas. Muchas decisiones en el comercio electrónico están cada vez más automatizadas y aunque estas herramientas resultan útiles también pueden generar preocupación ya que, como hemos tratado anteriormente, muchos sistemas pueden funcionar como una “caja negra”, es decir, no es fácil entender cómo toman las decisiones.

En 2021, la UNESCO destaca que la transparencia algorítmica no solo es clave para cumplir con la ley, sino también para fomentar la confianza en la tecnología. La información debe explicarse de forma clara y comprensible para los usuarios. Según el artículo 22 del RGPD, las personas tienen derecho a no ser objeto de decisiones basadas únicamente en procesos automatizados que produzcan efectos legales o significativos, salvo ciertas excepciones. En todo caso, los usuarios deben ser informados sobre la lógica del sistema y tener la posibilidad de solicitar intervención humana.

Cada vez son más las empresas que delegan la realización de tareas a sistemas inteligentes o robots, y aunque esto puede mejorar la eficiencia también puede suponer la desaparición de algunos puestos de trabajo, sobre todo los que son más rutinarios, esto supone un gran impacto en el empleo y en el mercado laboral. Es por ello que, la Comisión Europea (2021) advierte que esta transformación tecnológica debe ir acompañada de políticas de formación continua, con el objetivo de que los trabajadores adquieran nuevas competencias y se adapten a los cambios.

Para asegurar un desarrollo y utilización responsable de la IA, la Comisión Europea (2019) estableció un conjunto de siete principios éticos que deben orientar tanto a los diseñadores como a los usuarios de esta tecnología. Estos principios buscan no solo prevenir riesgos, sino también fomentar la confianza pública en los sistemas inteligentes. Estos principios son:

- **Supervisión humana:** Es fundamental que los sistemas de IA estén diseñados para permitir la intervención humana en todo momento. Esto implica que las decisiones, especialmente las que afectan los derechos fundamentales, deben contar con la validación o revisión de una persona. De esta manera, se evita la delegación total en máquinas y se mantiene la responsabilidad humana.
- **Solidez técnica y seguridad:** Los sistemas deben estar preparados para funcionar de forma segura, incluso ante errores o intentos de manipulación externa, como la protección a ciberataques. La confiabilidad técnica es clave para que la IA no cree problemas imprevistos.
- **Responsabilidad:** Se debe establecer quién es responsable en caso de errores, fallos o consecuencias negativas debido al uso de sistemas de IA. Saber quién es el responsable es esencial tanto para la reparación de daños como para generar confianza en la aplicación de estas tecnologías.
- **Diversidad, no discriminación y equidad:** Se debe garantizar que los sistemas no reproduzcan ni amplifiquen sesgos, especialmente aquellos que afectan ampliamente a los sectores más vulnerables. por género, raza, edad, orientación sexual u origen social.
- **Bienestar social y ambiental:** La IA debe contribuir positivamente a la sociedad y no generar impactos negativos en el entorno. Es por ello que se debe promover, el desarrollo sostenible, reducir la huella ecológica de los sistemas, entre otras.
- **Privacidad y gobernanza de los datos:** Se debe garantizar la protección de los datos personales que los sistemas de IA procesan, respetando los derechos de los usuarios. Así como la existencia de mecanismos que permitan al usuario controlar sus datos y decidir cómo se utilizan.

- **Transparencia:** Es necesario que los sistemas de IA sean comprensibles para los usuarios, para ello se debe explicar cómo se toman las decisiones automatizadas y qué datos se emplean en los procesos.

5.4. Regulaciones futuras y desafíos legislativos emergentes

La Inteligencia Artificial está revolucionando el sector del e-commerce al permitir una personalización, optimizar procesos logísticos y mejorar la experiencia del cliente. Así mismo, este avance tecnológico plantea importantes desafíos desde el punto de vista legal y ético. Conforme la IA se va integrando en las operaciones comerciales surgen nuevas necesidades normativas para garantizar su uso responsable, transparente y seguro.

En este contexto, aparecen diversos desafíos complejos como la velocidad del desarrollo tecnológico, la transparencia, la protección de datos personales, y la responsabilidad sobre las decisiones automatizadas. Por ello, los legisladores tanto a nivel nacional como internacional están impulsando marcos regulatorios para anticiparse a los posibles riesgos de estas tecnologías

Este apartado va a abordar las regulaciones futuras más relevantes en la Unión Europea y España, así como los principales retos legislativos emergentes que enfrenta el uso de la IA en el e-commerce.

En cuanto a las regulaciones futuras en el e-commerce con IA encontramos:

Reglamento de Inteligencia Artificial de la Unión Europea (RIA)

El Reglamento (UE) 2024/1689, también llamado Reglamento de Inteligencia Artificial (RIA), representa el primer intento global de establecer una normativa integral y armonizada sobre el desarrollo, comercialización y uso de sistemas de inteligencia artificial dentro del territorio de la Unión Europea. El reglamento entró en vigor en 2024 por la necesidad urgente de fomentar una IA segura, ética y conforme a los valores europeos, especialmente en sectores con alta interacción con datos personales, como el comercio electrónico.

La principal fijación del RIA es el riesgo, y es por ello que realiza la clasificación de los sistemas de IA en cuatro niveles:

- Riesgo mínimo: sin requisitos normativos adicionales, como filtros de spam o motores de búsqueda.
- Riesgo limitado: deben cumplir con obligaciones de transparencia, como informar al usuario de que está interactuando con una IA, lo que aplica a sistemas comunes en e-commerce como chatbots o asistentes virtuales.
- Riesgo alto: sujetos a requisitos estrictos, gestión de riesgos, documentación técnica, calidad de datos, transparencia, supervisión humana y registro en una base de datos europea. Incluidos, por ejemplo, los sistemas de evaluación automatizada del crédito en plataformas de pago online.
- Riesgo inaceptable: prácticas prohibidas, como la vigilancia biométrica masiva en tiempo real, la manipulación cognitiva o la puntuación social.

En cuanto al sector e-commerce, muchas tecnologías emergentes como es el caso de los motores de recomendación personalizados, pueden entrar en las categorías de riesgo limitado o alto, dependiendo de su nivel de intervención en la toma de decisiones automatizadas que afecten significativamente a los usuarios.

El reglamento también establece mecanismos de supervisión y control, cuyo cumplimiento es responsable de las autoridades nacionales (Agencia Española de Supervisión de la Inteligencia Artificial), y busca equilibrar la innovación tecnológica con la protección de derechos fundamentales, fomentando un uso de la IA que sea fiable, trazable y no discriminatorio.

Ley para el Buen Uso y la Gobernanza de la Inteligencia Artificial en España

El Gobierno español ha aprobado un anteproyecto de ley que obligará a identificar contenidos generados por inteligencia artificial (IA) y establecerá sanciones para un uso indebido de estas tecnologías. La Ley para el buen uso y la gobernanza de la inteligencia artificial tiene como objetivo asegurar un uso ético y facilitar a los usuarios la diferenciación entre contenidos reales y virtuales. Las sanciones por

incumplimiento pueden llegar a 35 millones de euros o el 7% de la facturación anual de una empresa.

Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de la UNESCO

Uno de los pasos más importantes hacia una gestión ética y responsable de la Inteligencia Artificial a nivel internacional ha sido la aprobación de la Recomendación sobre la Ética de la Inteligencia Artificial de la UNESCO, adoptada el 23 de noviembre de 2021 por unanimidad por los 193 Estados miembros durante la 41ª Conferencia General. Se trata del primer marco normativo global que aborda de forma integral los desafíos éticos que plantea el uso de la IA en distintos sectores, incluido el comercio electrónico.

Este documento promueve una visión centrada en el ser humano, donde la tecnología esté siempre al servicio del desarrollo sostenible y del respeto a los derechos fundamentales. Su carácter internacional le otorga una gran legitimidad, sirviendo como referencia para el diseño de políticas públicas, marcos regulatorios y estrategias tecnológicas en distintos países.

Entre los principios éticos fundamentales que establece, destacan los siguientes:

- Protección de datos y privacidad: Se subraya la necesidad de un tratamiento seguro y responsable de los datos personales, algo especialmente relevante en el e-commerce, donde la recopilación de información del usuario es constante.
- Sostenibilidad ambiental: Se hace un llamado a considerar el impacto ambiental de los sistemas de IA, como el consumo energético o de recursos naturales, como es el caso del agua usada para procesar imágenes generadas por IA (ver Anexo I).
- Transparencia y explicabilidad: Se insiste en que los procesos automatizados deben ser comprensibles para los usuarios, especialmente cuando influyen en decisiones importantes como recomendaciones, precios o accesos.

- Equidad e inclusión: Se busca evitar que los algoritmos reproduzcan sesgos existentes y se refuerza la importancia de que la IA beneficie a toda la sociedad, sin excluir a colectivos vulnerables.
- Responsabilidad y gobernanza ética: Se propone establecer mecanismos claros de rendición de cuentas ante los posibles efectos negativos derivados del uso de sistemas inteligentes.

En el contexto del comercio electrónico, estos principios resultan especialmente útiles para orientar el desarrollo de herramientas como los motores de recomendación, los sistemas de fijación dinámica de precios o los asistentes virtuales, asegurando que su implementación no vulnere los derechos de los consumidores y promueva un entorno digital más justo y confiable.

La UNESCO también recomienda la creación de evaluaciones éticas nacionales para supervisar el impacto de la IA, así como el fortalecimiento de la educación en estos temas y el desarrollo de capacidades regulatorias, con el fin de garantizar una distribución más equitativa de los beneficios que ofrece esta tecnología.

En cuanto a los desafíos, requieren una colaboración estrecha entre legisladores, expertos en tecnología y partes interesadas para desarrollar regulaciones que equilibren la innovación con la protección de los derechos de los consumidores. Entre ellos, podemos destacar:

Velocidad del Desarrollo Tecnológico

Uno de los mayores retos a los que se enfrentan los marcos legales actuales es la velocidad con la que avanza la tecnología, especialmente en lo que respecta a la Inteligencia Artificial. Las innovaciones surgen a un ritmo tan acelerado que las normativas vigentes muchas veces no logran adaptarse con la misma rapidez, lo que genera incertidumbre legal y deja espacios sin regulación clara. Este problema es visible sobre todo en el ámbito del e-commerce, donde las empresas necesitan adoptar nuevas soluciones tecnológicas de forma casi inmediata para mantenerse

competitivas. La falta de un marco regulatorio actualizado puede dificultar esta adaptación o generar riesgos para los consumidores.

Transparencia y Explicabilidad

En el comercio electrónico es común que los algoritmos determinen qué productos se muestran a cada usuario o cómo se ajustan los precios de manera dinámica. Sin embargo, muchos de estos sistemas funcionan como una "caja negra", es decir, sus procesos internos son difíciles de entender incluso para quienes los han desarrollado. Esta falta de claridad puede generar desconfianza en los consumidores, sobre todo si sienten que no tienen control sobre lo que se les ofrece o sobre cómo se toman decisiones que les afectan.

Protección de Datos Personales y Privacidad

Al usar la IA en el e-commerce, implica el procesamiento de un gran volumen de datos personales lo que conlleva a diversos riesgos en cuanto a la privacidad de los usuarios. Es por ello que las empresas deben asegurarse de cumplir con las normativas de protección de datos, como el Reglamento General de Protección de Datos (RGPD), para evitar sanciones y no perder la confianza del consumidor.

Regulación de Contenidos Generados por IA

La generación de contenidos mediante IA, como es el caso de reseñas falsas o descripciones de productos, plantea desafíos de veracidad y autenticidad de la información de las plataformas. Los legisladores deben abordar cómo regular estos contenidos para proteger a los consumidores de información engañosa sin restringir la libertad de expresión.

Responsabilidad y Rendición de Cuentas

En el sector e-commerce supone un gran desafío legal que existan recomendaciones erróneas, discriminación algorítmica o violaciones de derechos del consumidor, ya que es la IA la encargada en estos casos de tomar las decisiones y rendir las cuentas.

Adaptación de Normativas Fiscales

El comercio electrónico impulsado por IA complica la aplicación de normativas fiscales tradicionales, ya que al no existir fronteras físicas en este sector se generan grandes desafíos por ejemplo en el tema de la determinación de impuestos sobre ventas y la recaudación de los mismos. Los legisladores deben desarrollar marcos fiscales específicos que se adapten a la naturaleza global y digital del comercio electrónico.

6. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN DE IA EN UN PROYECTO DE E-COMMERCE

6.1. Diagnóstico Inicial del Proyecto

Antes de comenzar con la implementación de herramientas basadas en inteligencia artificial (IA) en un proyecto de e-commerce, lo más importante es realizar un diagnóstico inicial. Este primer punto sirve de revisión general del estado actual del negocio para saber desde dónde se parte, qué cosas están bien, cuáles se pueden mejorar y qué oportunidades hay para introducir cambios con tecnología. Sin este paso, sería muy difícil aplicar la IA de forma eficiente, porque no se sabría exactamente las necesidades del proyecto. Este diagnóstico tiene que tener en cuenta varios aspectos clave:

a) Infraestructura tecnológica existente

En primer lugar se debe comprobar si la empresa cuenta con la tecnología suficiente para que las herramientas de IA funcionen correctamente. Esto incluye, los servidores (si son propios o en la nube), la velocidad de internet y la capacidad de almacenamiento de datos, entre otros. Además, hay que tener en cuenta si el sistema es seguro y cumple con las leyes de protección de datos, como el RGPD. También es importante que la tecnología que ya está instalada sea compatible con plataformas y programas actuales de IA, como APIs o sistemas de Big Data.

b) Calidad y disponibilidad de los datos

Para que la IA funcione bien, necesita recopilar muchos datos de buena calidad. Por este motivo, se debe evaluar si la empresa dispone de datos suficientes, si están actualizados y si están organizados correctamente. A su vez, es clave revisar cómo se recogen esos datos (por ejemplo, a través de un CRM o desde el sitio web), si se pueden analizar en tiempo real y si los sistemas que se usan actualmente permiten integrar esa información fácilmente en herramientas de IA. Si no se obtienen buenos datos los resultados que ofrece la IA pueden no ser útiles o erróneos.

c) Procesos operativos actuales

En este apartado se trata de ver el funcionamiento de la empresa en su día a día, es decir, cómo se realizan las ventas, el marketing, la atención al cliente, el control del inventario, etc. Con este análisis se pueden identificar tareas que son muy manuales o lentas, y que podrían mejorar con la automatización o la predicción que ofrece la IA. Por ejemplo, responder preguntas frecuentes de los clientes con un chatbot o predecir qué productos se venderán más en ciertas fechas. Cabe destacar que también se analiza si los procesos están conectados entre sí o si cada uno funciona de forma aislada, lo cual permite observar si puede ser un obstáculo al realizar la aplicación de la IA.

d) Conocimiento del mercado y del consumidor

Este punto es uno de los más importantes ya que la aplicación de la Inteligencia Artificial en e-commerce puede ofrecer grandes beneficios como es ofrecer a cada cliente una experiencia personalizada. Para lograr este aspecto, es necesario conocer bien a los usuarios: qué compran, qué productos ven, cuánto tiempo pasan en la web, por qué abandonan el carrito, entre otros. También se pueden detectar patrones de comportamiento, como qué compran en ciertas temporadas o desde qué dispositivos acceden. Esta información permite aplicar IA para hacer recomendaciones, personalizar ofertas o anticiparse a lo que el cliente quiere.

e) Capacidades internas del equipo

Es muy importante conocer las capacidades internas que posee el equipo que forma parte del proyecto para así saber si este está preparado para trabajar con este tipo de herramientas tecnológicas. Esto incluye saber si hay personas con conocimientos en

análisis de datos, programación, o incluso expertos en machine learning. Si no es así, tal vez se necesite formar al personal o contratar a profesionales externos. También es importante que el equipo esté abierto a los cambios y a nuevas formas de trabajar, ya que la transformación digital no solo es tecnológica, sino también cultural y requiera mucha innovación y adaptación.

6.2. Identificación de Áreas de Aplicación de IA

Una vez realizado el diagnóstico inicial del proyecto y comprendido el punto de partida del negocio, el siguiente paso es identificar qué áreas concretas del e-commerce se beneficiarían más con la implementación de inteligencia artificial. No todas las empresas tienen las mismas necesidades, por lo que esta etapa consiste en analizar en qué procesos la IA puede generar mayor valor. Algunas de las áreas más destacadas son:

a) Personalización de la experiencia del usuario

Mejorar la experiencia del cliente adaptando el contenido a sus gustos, comportamientos y preferencias, es una de las cosas más importantes cuando se implementa la IA. Gracias a los algoritmos de aprendizaje automático, es posible crear sistemas de recomendación que sugieren productos personalizados, esto no solo mejora la experiencia de compra, sino que también aumenta las tasas de conversión.

Se puede aplicar la IA en motores de búsqueda inteligentes dentro de la tienda online, que interpretan mejor las intenciones del usuario y devuelven resultados más relevantes. También es posible el uso de precios dinámicos, donde los precios se ajustan automáticamente según la demanda, el comportamiento del cliente o incluso la competencia.

b) Automatización de la atención al cliente

La atención al cliente es una de las áreas donde la IA ha tenido más impacto, sobre todo a través de los chatbots y asistentes virtuales. Estos sistemas pueden responder de manera inmediata a preguntas frecuentes, gestionar devoluciones o incluso asistir en el proceso de compra sin necesidad de intervención humana. Cabe

destacar que estos sistemas pueden funcionar las 24 horas del día, lo que mejora la experiencia del usuario y reduce costes para la empresa.

Además, incorporar la traducción automática facilita la atención a clientes internacionales y mejora la accesibilidad del servicio.

c) Gestión del inventario y la logística

La gestión eficiente del inventario y la logística es un aspecto fundamental en cualquier negocio de e-commerce, y la incorporación de la Inteligencia Artificial ha supuesto un gran avance en este ámbito. Gracias a algoritmos predictivos, las empresas pueden anticiparse a la demanda de productos analizando datos históricos, campañas promocionales o variaciones estacionales. Esta capacidad de previsión permite ajustar los niveles de stock de forma más precisa, evitando tanto la acumulación innecesaria de productos como la falta de disponibilidad.

Además, la IA también facilita la optimización de procesos logísticos. Por ejemplo, puede emplearse para automatizar almacenes o planificar rutas de entrega más eficientes, teniendo en cuenta factores como el tráfico, la localización del cliente o el tiempo estimado de entrega. Todo ello contribuye a una mejor organización interna, una reducción de los costes operativos y, sobre todo, a ofrecer un servicio más ágil y fiable para el cliente final.

d) Detección de fraudes

La seguridad en los pagos y las transacciones es fundamental en cualquier tienda online. La IA permite detectar comportamientos sospechosos, como compras con tarjetas robadas, patrones de devolución inusuales o accesos desde ubicaciones desconocidas, por tanto, al identificar estos comportamientos en tiempo real, se puede actuar de forma preventiva y reducir las pérdidas económicas causadas por el fraude.

e) Publicidad personalizada y marketing digital

La inteligencia artificial también se aplica en la creación de campañas de publicidad mucho más precisas y efectivas. A través del análisis de datos de navegación,

historial de compras o interacción con los anuncios, es posible segmentar a los usuarios y mostrarles contenido publicitario relevante. Esto mejora el retorno de la inversión publicitaria (ROI) y reduce la saturación de mensajes irrelevantes.

6.3. Selección de Herramientas y Tecnologías de IA

Después de saber en qué áreas se quiere aplicar la inteligencia artificial, el siguiente paso es elegir qué herramientas y tecnologías se van a utilizar. Esta decisión es muy importante porque no todas las soluciones tecnológicas sirven para lo mismo, y además, cada empresa tiene diferentes necesidades, presupuesto, nivel técnico, etc. Algunas de las más conocidas y utilizadas actualmente son:

a) Plataformas de IA en la nube

Este tipo de plataformas ofrecen una solución completa y escalable, ideal para empresas que no tienen la capacidad de desarrollar su propia infraestructura. Permiten trabajar con grandes volúmenes de datos, acceder a potentes algoritmos y pagar solo por lo que se usa. Algunas de las más destacadas son:

- Amazon Web Services (AWS): Incluye servicios como Amazon SageMaker para crear, entrenar y desplegar modelos de machine learning.
- Microsoft Azure AI: Dispone de soluciones de visión, lenguaje, decisiones y bots, todo integrado en la nube.
- Google Cloud AI: Ofrece herramientas como AutoML, permiten entrenar modelos sin necesidad de tener grandes conocimientos técnicos.

b) Procesamiento del lenguaje natural (NLP) y asistentes conversacionales

Para automatizar la atención al cliente, existen herramientas que permiten crear asistentes virtuales o chatbots con capacidades avanzadas de lenguaje natural. Estas herramientas permiten interactuar con los usuarios de forma más natural y eficiente. Entre ellas encontramos:

- ChatGPT: Ofrece respuestas naturales y puede integrarse en servicios de atención al cliente, formación o soporte interno.

- Amazon Lex: Plataforma de creación de chatbots que utiliza la misma tecnología que Alexa.
- Dialogflow (de Google): Muy útil para construir chatbots personalizados y conectarlos a diferentes plataformas como WhatsApp, Messenger o páginas web.

c) Análisis predictivo y visual

Otra rama importante es la del análisis predictivo, ya que es útil para prever demandas, detectar tendencias o prevenir fraudes. Algunas herramientas destacadas son:

- Google AutoML: Permite crear modelos predictivos personalizados sin tener que programar.
- Amazon Forecast: Diseñado para realizar predicciones de demanda y planificación.
- Google AutoML: Permite crear modelos predictivos personalizados sin tener que programar.
- Vision AI: Es útil para el reconocimiento de imágenes y vídeos, identificar productos, analizar contenido visual o incluso validar devoluciones en el sector e-commerce.

d) Sistemas de recomendación

Es posible usar herramientas específicas para sistemas de recomendación cuando el objetivo es mejorar la personalización del e-commerce. Estas ayudan a mejorar la experiencia del usuario y a incrementar el valor medio del carrito de compra. Algunas de las más utilizadas son:

- Google Recommendations AI: Diseñado para ofrecer recomendaciones personalizadas según el historial y el comportamiento de los usuarios.
- Amazon Personalize: Utiliza el mismo tipo de tecnología que usa Amazon en su propia tienda, y está orientado a recomendaciones en tiempo real.

e) Soluciones a medida

Algunas de las empresas optan por desarrollar soluciones propias adaptadas específicamente a cada modelo de negocio. Esta es la opción más costosa entre todas, pero permite una personalización total y el control completo del desarrollo. Requiere un equipo técnico interno o la contratación de una empresa especializada.

Podemos concluir que la elección de las herramientas debe ir en función de los objetivos del proyecto, las capacidades técnicas de la empresa y el presupuesto disponible. Lo más recomendable es comenzar con soluciones sencillas o basadas en la nube, e ir desarrollándose a medida que el negocio se adapta a la inteligencia artificial.

6.4. Evaluación del coste-beneficio de implementar IA para emprendedores

Realiza la evaluación del coste-beneficio es fundamental para determinar si la inversión en IA del emprendedor en el ámbito del comercio electrónico resulta o no viable. La realización de esta evaluación permite tomar decisiones bien informadas y estratégicas basadas en un análisis detallado de los costos iniciales, los beneficios potenciales y el retorno de inversión (ROI) esperado, además de tener en cuenta aspectos como la escalabilidad y los costos de mantenimiento durante el tiempo.

Costes iniciales

Los costos de entrada a un proyecto de IA dependen de, la complejidad del sistema, la tecnología utilizada y de si se escoge una solución propia o una plataforma ya desarrollada, por lo que pueden variar en gran medida. Para los emprendedores, algunos de estos costes iniciales pueden ser:

- **Adquisición de tecnología:** licencias de software, APIs, herramientas de análisis predictivo o servicios en la nube como Amazon Web Services (AWS), Microsoft Azure o Google Cloud AI.
- **Desarrollo e implementación:** en los casos de necesitar personal técnico (data scientists, ingenieros de IA), puede representar un coste elevado, aunque actualmente existen herramientas que permiten implementaciones sin necesidad de conocimientos avanzados.

- **Capacitación y formación:** tanto para el emprendedor como para el equipo que vaya a interactuar con los sistemas inteligentes.
- **Infraestructura tecnológica:** aunque muchos emprendedores optan por soluciones en la nube para reducir costos fijos, puede ser necesario adquirir dispositivos o mejorar la conectividad y capacidad de procesamiento.

Según una investigación de McKinsey & Company (2020), las pequeñas empresas que adoptan IA en sus proyectos pueden empezar con inversiones bajas si se enfocan en soluciones específicas, como la automatización del marketing o los sistemas de recomendación, entre otros.

Costes de mantenimiento y escalabilidad

Una vez que la IA se ha implementado, requiere la realización de mantenimiento periódico, como supervisar los resultados, realizar actualizaciones o ajustar los modelos, para así garantizar un correcto funcionamiento. Además, se deben tener en cuenta los costes relacionados con el almacenamiento de datos, la protección de la privacidad del usuario y el cumplimiento de normativas como el RGPD en Europa.

En cuanto al mantenimiento periódico y supervisión, los datos utilizados por sistemas de IA pueden volverse obsoletos con el paso del tiempo al igual que el comportamiento de los usuarios puede cambiar, esto requiere que: se actualicen los modelos de IA periódicamente para mejorar la precisión y adaptarse a las nuevas condiciones del sector, monitorizar el rendimiento del sistema para identificar posibles errores, y realizar mejoras técnicas a distintos niveles del sistema.

A su vez, este tipo de mantenimiento puede requerir costes extra por la contratación de personal técnico especializado, licencias o tiempo de inactividad por actualizaciones. Este dato queda reflejado por ejemplo en un informe de PwC (2022), entre un 20 % y un 40 % del coste total de propiedad de un sistema de IA puede destinarse al mantenimiento a lo largo de su vida útil.

En cuanto a los costes asociados al almacenamiento, pueden variar dependiendo de la plataforma utilizada por ejemplo (si es local o es en la nube), del volumen de datos, etc. A su vez también se tienen en cuenta los costes de gestión de datos ya

que requieren ser almacenados de manera segura y accesible, y también se deben implementar herramientas para así evitar duplicidades y optimizar los resultados.

Por otro lado, la protección de la privacidad y cumplimiento legal es uno de los puntos más sensibles a la hora de usar la IA en el e-commerce y es por ello que las empresas deben cumplir con una serie de obligaciones (como informar al usuario del uso de datos, permitir el acceso, rectificación o eliminación de datos, evitar la toma de decisiones sin supervisión, etc.), lo que puede generar costes en forma de auditorías legales, adaptación de sistemas a las modificaciones de privacidad, incorporación responsable de protección de datos, contratación de soluciones técnicas (cifrado, anonimización, etc.).

Un estudio de Deloitte realizado en 2021, redacta que las empresas que implementan la IA sin tener en cuenta este tipo de aspectos legales están más expuestas a sanciones económicas y daños en su reputación.

Aunque implementar IA puede suponer una inversión inicial, su verdadero valor reside en la escalabilidad que ofrece sin necesidad de aumentar los recursos. Una vez que el sistema está configurado y funcionando correctamente, puede manejar un número creciente de usuarios, datos o productos sin necesidad de contratar más personal o ampliar la infraestructura.

Imagina, por ejemplo, un chatbot: puede atender a 10 personas o a 10.000 al mismo tiempo, sin requerir más agentes humanos. De igual forma, un motor de recomendaciones que en principio funciona con un catálogo de 100 productos puede seguir operando sin problemas si ese catálogo se expande hasta los 10.000 artículos, sin necesidad de reconfiguraciones constantes.

Esto permite que los emprendedores puedan crecer de manera sostenible, centrándose en otras áreas estratégicas del negocio.

Retorno de la inversión (ROI)

El ROI representa el beneficio económico que se obtiene en relación con la inversión realizada. En el caso de la aplicación de la IA en el e-commerce, se puede medir en términos de:

- **Aumento de ingresos:** gracias a la personalización, mejora de la conversión, publicidad dirigida o estrategias de retención más efectivas.
- **Reducción de costes operativos:** al automatizar tareas rutinarias como la atención al cliente, el análisis de datos o la gestión de inventario.
- **Optimización de la toma de decisiones:** mediante sistemas de análisis predictivo y de recomendación que reducen el error humano y mejoran la eficacia de las acciones de marketing o ventas.

En e-commerce, por ejemplo, se estima que los sistemas de recomendación basados en IA pueden aumentar las ventas entre un 10% y un 30% (Salesforce, 2021), y los chatbots reducen hasta un 30% los costos de atención al cliente (IBM, 2020).

Consideraciones para emprendedores

Para los emprendedores, lo más inteligente suele ser comenzar con soluciones de IA simples, económicas y que generen un impacto real desde el principio. Por ejemplo, implementar un chatbot para mejorar la atención al cliente o configurar campañas de email automatizadas con una segmentación inteligente puede suponer un gran avance sin requerir una gran inversión. Conforme el negocio crece, se puede plantear la incorporación de sistemas más avanzados, como modelos que predigan la demanda o herramientas de precios dinámicos. Lo esencial es llevar a cabo un seguimiento constante para evaluar si estas acciones están cumpliendo con los objetivos planteados; de lo contrario, lo que inicialmente parecía una inversión podría convertirse en un gasto innecesario.

6.5. Planificación y Diseño de la Estrategia de Implementación

Después de analizar si la inversión en Inteligencia Artificial compensa en términos de coste y beneficio, el siguiente paso es definir una estrategia clara para su implementación. No basta con decidir usar IA, es necesario planificar cómo hacerlo de forma adaptada a las necesidades del negocio. Sobre todo para los emprendedores, que en muchas ocasiones sus recursos son limitados, es fundamental establecer una planificación con los pasos a seguir que tenga en cuenta los objetivos del proyecto, los recursos disponibles, los plazos de ejecución y los posibles obstáculos. Una buena planificación puede marcar la diferencia entre una integración exitosa y un proyecto que no logra despegar.

El primer paso debe ser la **definición precisa de los objetivos** que se esperan alcanzar. Estos deben estar alineados con las metas generales del negocio y seguir el enfoque SMART (específicos, medibles, alcanzables, relevantes y temporales). Algunos objetivos pueden ser por ejemplo: aumentar la conversión en ventas en un 15% en 4 meses con un sistema de recomendaciones personalizadas; reducir el tiempo de respuesta en atención al cliente en un 20% en 2 meses mediante el uso de chatbots; optimizar la gestión de inventario y reducir las roturas de stock en un 20% en los primeros 5 meses.

Cabe destacar que, una estrategia sin objetivos claros puede llevar a inversiones mal dirigidas y a la frustración por la falta de resultados concretos (Chui et al., 2018).

El segundo paso es la **elección de un enfoque progresivo o por fases**. En lugar de adoptar un modelo masivo de implementación, lo más recomendable en el caso de los emprendedores es optar por un enfoque progresivo, el cual consiste en aplicar la IA poco a poco en pequeñas partes del negocio y tras realizar la evaluación de su eficacia, se aplica dicha solución a otras áreas.

Este enfoque reduce los riesgos, permite aprender de errores iniciales y ajustarse a tiempo. Según un estudio de Harvard Business Review (2019), muchas implementaciones de IA fallan por intentar abarcar demasiado en una sola etapa, sin pruebas previas ni ajustes graduales.

El tercer paso es la **selección de herramientas tecnológicas**, un elemento clave que debe basarse en el tamaño, necesidades y capacidades técnicas del negocio. En el caso de los emprendedores, las plataformas en la nube como Google Cloud AI, o Azure Cognitive Services ofrecen soluciones accesibles y con documentación clara para usuarios no expertos o no capacitados adecuadamente. Algunos casos y ejemplos de plataformas pueden ser: para análisis predictivo, Google AutoML permite entrenar modelos sin necesidad de saber programar; para la atención automatizada, se puede utilizar Dialogflow o ChatGPT API; para recomendaciones de productos, existen servicios como Amazon Personalize; etc.

Además, se debe evaluar la compatibilidad de estas herramientas con el CRM (sistema de gestión de relaciones con los clientes), ERP (sistema de planificación de recursos empresariales) o CMS (sistema de gestión de contenidos) existente en el negocio, para garantizar una integración fluida sin inconvenientes.

El cuarto paso es la **asignación de roles y recursos**. En esta etapa es crucial dejar claro quién hace qué dentro del proyecto. Aunque en muchas startups los equipos suelen ser pequeños, eso no significa que no haya que repartir bien las tareas. Si el equipo no cuenta con los conocimientos técnicos necesarios, lo más sensato es apoyarse en ayuda externa: contratar a freelancers, pedir asesoramiento a consultores o incluso contar con agencias que ya tengan experiencia en este tipo de implementaciones. La clave está en ser realistas con los recursos disponibles, identificar las limitaciones y buscar soluciones que encajen sin sobrecargar al equipo.

El quinto paso es la **gestión del cambio organizacional**. Adoptar una tecnología como la IA no solo es una decisión técnica, también cambia la forma en la que trabaja el equipo. Muchas veces, lo que frena el avance no es la herramienta en sí, sino la resistencia de las personas a cambiar su forma de trabajar. Por eso, es fundamental incluir en la estrategia sesiones de formación, mantener una comunicación clara y promover una cultura que valore la innovación. El objetivo es que el equipo se sienta cómodo usando nuevas herramientas, entienda cómo les pueden facilitar el trabajo y se motive a aprender lo necesario para aprovecharlas al máximo.

El sexto y último paso es la **gestión de riesgos y aspectos éticos**, todo plan de implementación debe considerar también los posibles riesgos técnicos, legales o éticos. Algunos riesgos técnicos pueden ser: calidad y sesgo en los datos, dependencia tecnológica, falta de mantenimiento, etc. En cuanto a los legales: protección de datos personales, transparencia en la toma de decisiones automatizadas, responsabilidad en caso de errores, etc. Finalmente también se encuentran riesgos éticos como: discriminación algorítmica, falta de transparencia, impacto en el empleo, etc.

Identificar y gestionar estos aspectos desde un inicio refuerza el mantenimiento en el tiempo del proyecto y genera confianza en los clientes.

Una estrategia bien diseñada permite que la adopción de IA no solo sea viable, sino exitosa y duradera. La clave para los emprendedores se encuentra en mantener el enfoque práctico, avanzar por etapas, usar herramientas accesibles y medir constantemente los resultados. La planificación estratégica es el conector entre la tecnología y el valor real para el negocio.

6.6. Evaluación y Medición del Éxito de la Implementación

Es imprescindible realizar una evaluación sistemática y objetiva tras haber implementado la IA en un proyecto de comercio electrónico para verificar si las soluciones llevadas a cabo están cumpliendo su propósito. No basta solo con haber integrado la tecnología, es necesario analizar si se han alcanzado los objetivos establecidos, si el rendimiento del sistema es óptimo y si existe margen de mejora. Esta etapa es muy importante para los emprendedores, ya que permite justificar la inversión realizada, corregir desviaciones y reforzar los puntos fuertes del proyecto.

Antes de empezar a medir resultados, es importante tener claro qué se quiere evaluar. Para ello, lo primero es establecer los indicadores clave de rendimiento, también conocidos como **KPIs (Indicadores Clave de Rendimiento)**. Estos deben estar alineados con los objetivos que se marcaron al inicio del proyecto y, sobre todo, deben ser fáciles de medir, comparar y útiles para tomar decisiones. Tener estos indicadores bien definidos ayuda a saber si la inteligencia artificial está teniendo el efecto esperado, tanto en la parte operativa como en los resultados económicos del negocio.

En el entorno del e-commerce podemos encontrar algunos como:

- **Sistemas de recomendación:** tasa de clics (CTR), incremento en la conversión, valor medio del carrito de compra y duración media de la sesión del usuario.

- **Logística y cadena de suministro:** exactitud en la predicción de la demanda, reducción del inventario sobrante, optimización de rutas de entrega.
- **Indicadores financieros generales:** retorno de la inversión (ROI), reducción de costes operativos, incremento en las ventas netas.
- **Chatbots y asistentes virtuales:** tiempo medio de respuesta, porcentaje de resolución sin intervención humana, nivel de satisfacción del cliente, reducción del volumen de tickets manuales.

Una vez obtenidas las métricas clave, se debe hacer una **comparación con los objetivos esperados**, aquellos que se establecieron al inicio del proyecto. Realizar este análisis permite determinar si la IA ha cumplido su función, si ha generado un retorno acorde a lo previsto o si es necesario hacer ajustes. Por ejemplo, si se esperaba un aumento del 25% en las conversiones gracias a un sistema de personalización y ha sido solo del 10%, se deben revisar tanto el modelo como la experiencia del usuario para identificar posibles fallos.

Cabe destacar que esta comparación debe realizarse de forma periódica, o bien mensual, trimestral o semestral, para facilitar una toma de decisiones ágil y basada en los datos existentes.

Tras la recogida de los indicadores cuantitativos, el tercer paso trata de la **recogida de feedback cualitativo, tanto de usuarios como de empleados**, que indique la percepción de los usuarios y del equipo interno. Las encuestas de satisfacción, entrevistas o el análisis de comentarios en redes sociales pueden mostrar si la herramienta de IA realmente mejora la experiencia o si hay aspectos que generan confusión o desconfianza en los usuarios. A su vez, es fundamental tener en cuenta la opinión de los empleados, ya que ellos son quienes conviven a diario con los nuevos sistemas. Su experiencia puede aportar ideas de mejora o identificar resistencias que estén afectando al rendimiento general del proyecto.

El cuarto paso consiste en la **monitorización continua y mejora**. La aplicación de la IA requiere revisión constante para adaptarse a nuevas condiciones, los modelos deben modificarse y ajustarse periódicamente, especialmente cuando cambian los patrones de consumo, los productos o el comportamiento del usuario. También es posible que se detecten errores, o disminución en la precisión del sistema.

Por estos factores, se recomienda implementar un sistema de monitorización continua que identifique anomalías a tiempo y permita realizar ajustes antes de que conlleven a consecuencias negativas en la experiencia del cliente o en los resultados del negocio. Esto es muy importante sobre todo en entornos dinámicos como el comercio electrónico, donde los cambios son constantes y las expectativas del consumidor evolucionan con rapidez.

6.7. Caso Amazon: implementación de la IA en su proyecto

Diagnóstico Inicial del Proyecto en Amazon

Desde sus inicios, Amazon ha destacado por su enfoque estratégico en el uso de la tecnología. En la fase inicial de cualquier desarrollo relacionado con IA, Amazon lleva a cabo un diagnóstico muy detallado, pensado tanto para optimizar procesos internos como para mejorar la experiencia del cliente.

Un paso clave en ese diagnóstico fue la creación de Amazon Web Services (AWS). La empresa invirtió fuertemente en construir una infraestructura propia que le permitiera almacenar y gestionar enormes cantidades de datos. AWS no solo facilitó el despliegue de sus algoritmos de IA de forma escalable y segura, sino que también se convirtió en un negocio líder en servicios en la nube.

Otro punto fundamental fue la forma en que Amazon recoge y organiza la información. Desde el historial de búsqueda hasta los productos vistos, clics realizados, valoraciones o incluso la localización del usuario, todos estos datos se centralizan en tiempo real. Este enfoque le permite tener una visión muy precisa del comportamiento de sus clientes en cada interacción, lo que a su vez alimenta sus bases de datos y mejora continuamente sus sistemas inteligentes.

El diagnóstico realizado concluyó que existían diversos procesos operativos en los que se podía implantar la IA para realizar un cambio en el funcionamiento. Por ejemplo, en la gestión de inventario, Amazon comenzó a usar modelos predictivos para anticipar la demanda y optimizar el stock; en atención al cliente, incorporó asistentes virtuales como Alexa y chatbots avanzados que redujeron la dependencia

del soporte humano; en logística, aplicó IA para planificar rutas de entrega más eficientes; etc.

A su vez, se desarrollaron herramientas propias de análisis de datos para estudiar el comportamiento del consumidor a profundidad y detectaron que la personalización y la rapidez eran clave para aumentar la fidelización del cliente. Esto dio lugar a la creación de sistemas como “Customers who bought this item also bought...”, que mejoraron significativamente satisfacción del cliente.

En cuanto a las capacidades internas, Amazon construyó uno de los equipos más avanzados del mundo en ciencia de datos, machine learning e inteligencia artificial, y fundó Amazon AI Labs y Machine Learning University, con el objetivo de formar continuamente a sus empleados y generar innovación propia en lugar de depender de soluciones externas.

Identificación de Áreas de Aplicación de IA en Amazon

Algunas de las áreas que Amazon detectó como áreas clave donde la inteligencia artificial podía generar gran valor tanto a corto como a largo plazo, fueron las siguientes:

- Recomendaciones de productos personalizadas: Utiliza sistemas de filtrado colaborativo y deep learning para mostrar productos relevantes con base en el comportamiento del usuario, mejorando la experiencia y aumentando la tasa de conversión.
- Publicidad programática y personalizada: A través de Amazon Ads, la empresa utiliza IA para segmentar audiencias y mostrar anuncios según el comportamiento y preferencias individuales del usuario.
- Prevención de fraude: Los algoritmos analizan patrones inusuales de compra para detectar y bloquear actividades sospechosas en tiempo real.
- Logística predictiva: Amazon posiciona productos en centros logísticos cercanos, con algoritmos de predicción de demanda, antes de que sean comprados, reduciendo drásticamente los tiempos de entrega.

- Atención al cliente con IA conversacional: Alexa, chatbots y asistentes virtuales gestionan millones de consultas diarias, mejorando la disponibilidad del servicio y reduciendo costes operativos.

Selección de Herramientas y Tecnologías de IA

Amazon ha optado por un enfoque de desarrollo propio, creando herramientas especializadas integradas en su plataforma AWS, esto reduce la dependencia externa, optimiza costes y obtiene un alto grado de control sobre sus soluciones tecnológicas. Algunas de las herramientas y tecnologías usadas son:

- Amazon Personalize: Plataforma de IA que genera recomendaciones personalizadas en tiempo real, utilizada tanto por Amazon como por otras empresas.
- Amazon Forecast: Solución predictiva basada en aprendizaje automático que permite prever la demanda y planificar inventarios.
- Amazon Rekognition: Herramienta de visión artificial capaz de identificar objetos, caras y actividades en imágenes y videos.
- AWS SageMaker: Entorno para construir, entrenar y desplegar modelos de machine learning a gran escala.
- Amazon Lex y Polly: Tecnologías de procesamiento de lenguaje natural (PLN) que permiten la creación de asistentes virtuales como Alexa y generación de voz humana a partir de texto.

Evaluación del Coste-Beneficio

Amazon ha invertido un total de 4.000 millones de dólares en Anthropic, desarrolladora del modelo de Claude en IA. Esta alianza posicionó a AWS como su principal proveedor y gracias a ello la participación de la misma aumentó a los 14.000 millones de dólares. A su vez, Amazon ha invertido en otras startups como Scale AI y Hugging Face, y planea destinar hasta 100.000 millones de dólares en la próxima década para seguir desarrollando tecnologías de IA. Algunos de los beneficios obtenidos gracias a esta inversión han sido:

- Reducción de costes logísticos: Permitiendo una reducción significativa en almacenamiento, gestión de rutas y tiempos de entrega, lo que se tradujo en menores costes por unidad.
- Aumento de las ventas: Incrementación de las ventas hasta en un 35%, convirtiéndose en uno de los principales motores de ingresos adicionales, gracias a las recomendaciones personalizadas.
- Mejora de la atención al cliente: Chatbots y Alexa redujeron la carga sobre los centros de soporte humano, generando ahorros operativos y aumentando la disponibilidad del servicio 24/7.
- Escalabilidad total: Gracias a AWS y a su arquitectura modular, Amazon puede adaptar sus soluciones a nuevos mercados o productos sin necesidad de rediseñar su sistema desde cero.

Planificación y Diseño de la Estrategia de Implementación

Amazon implementó la IA de forma gradual pero estratégica para lograr sus objetivos, esta implementación la llevó a cabo de la siguiente forma:

1. Definición clara de objetivos: Como mejorar la personalización, aumentar la eficiencia logística y reducir costes de atención al cliente.
2. Despliegue por fases: Integración progresiva de herramientas de IA en áreas clave como recomendaciones, logística, atención al cliente y publicidad.
3. Asignación de recursos: Se destinó un gran presupuesto a I+D, se crearon divisiones internas como Amazon AI y alianzas con universidades y centros tecnológicos.
4. Gestión del cambio: Amazon adaptó su cultura organizacional, promoviendo el uso de herramientas de IA mediante formación interna y liderazgo tecnológico.
5. Capacitación continua: Con AWS Educate y Machine Learning University, Amazon forma a miles de empleados y colaboradores en nuevas tecnologías de IA.

Evaluación y Medición del Éxito

Finalmente, para comprobar los resultados de su implantación, Amazon mide el impacto de sus soluciones de IA con KPIs cuantificables como:

- Tasa de conversión: Monitoriza cuántos usuarios compran productos sugeridos por algoritmos de recomendación.
- Reducción de errores en logística: Controla el número de entregas fallidas o retrasadas antes y después de aplicar IA.
- Retorno de la inversión en IA (ROI): Calcula el impacto económico directo e indirecto de las soluciones inteligentes implementadas.
- Tiempo de resolución de incidencias: Evalúa la eficiencia de los chatbots frente al soporte humano.
- Precisión en predicciones de demanda: Analiza la exactitud de Amazon Forecast en distintos productos y regiones.

Gracias al aprendizaje automático continuo que se realiza en la empresa, los modelos de Amazon se actualizan automáticamente, mejorando con el tiempo conforme aumentan los datos disponibles y cambian las preferencias de los consumidores.

7. CONCLUSIONES

A lo largo de este TFG se ha analizado detalladamente el impacto que ha tenido la Inteligencia Artificial (IA) en el emprendimiento en el sector e-commerce. Se ha mostrado cómo la tecnología se ha ido convirtiendo a lo largo de los años en una herramienta clave para lograr mejorar la eficiencia operativa de la empresa, la personalización y mejora de la experiencia del cliente y la toma de decisiones y realización de una estrategia favorecedora. Con ello, se puede ver que la IA abre un gran número de posibilidades para los emprendedores, ya que les permite competir en un entorno tan dinámico y centrado en el usuario.

Por tanto, una de las principales ventajas de la IA para los emprendedores es su escalabilidad y su capacidad para adaptarse a los distintos sectores y modelos de

negocio. A pesar de que existen distintos desafíos como se han mostrado, como la integración tecnológica, los aspectos legales o éticos, la inversión económica, entre otros, incluir la IA en el proyecto puede suponer una ventaja competitiva diferencial en todo tipo de proyectos incluso en aquellos donde los recursos son limitados para el emprendedor. Es por ello que, al ser un punto beneficioso importante para los emprendedores, se ha ido facilitando el acceso a esta tecnología, por ejemplo con la reducción de los costes o plataformas existentes ya ajustadas y diseñadas.

Para concluir este proyecto acerca de la Inteligencia Artificial y Emprendimiento en el Sector E-commerce, es importante mostrar las tendencias tecnológicas emergentes, los cambios futuros en el comportamiento del consumidor impulsados por la IA, y las nuevas oportunidades de negocio que pueden surgir en los próximos años.

De cara al futuro, el campo de la Inteligencia Artificial en el comercio electrónico va a dar varios saltos importantes. Tecnologías como la IA generativa, los modelos multimodales o la automatización del diseño de contenido están cambiando radicalmente la forma en que las empresas se relacionan con sus clientes. Además, veremos cómo se integran herramientas como la realidad aumentada, las compras por voz o vídeo, y asistentes virtuales cada vez más empáticos que entenderán el lenguaje y las emociones humanas. Todo esto no solo enriquecerá la interacción, sino que también fortalecerá la fidelidad del cliente.

Al mismo tiempo, estas innovaciones redefinen por completo las expectativas de los consumidores. Hoy ya no es suficiente ofrecer páginas rápidas: los usuarios demandan experiencias personalizadas, intuitivas y disponibles en cualquier momento. Aspectos como recomendaciones basadas en su historial, atención continua vía chatbots o interfaces más naturales son ahora indispensables. Para las empresas de e-commerce, esto representa un reto constante, pero también una gran oportunidad. Quienes sepan integrar la IA de forma estratégica podrán adelantarse a la competencia y consolidarse en el mercado.

Por último, la IA no solo perfeccionará los negocios que ya existen, sino que también abrirá la puerta a modelos de negocio totalmente nuevos. Con ejemplos como la micro-logística inteligente —que optimiza rutas para entregar paquetes más rápido— o la consultoría en IA —permitiendo que otros emprendedores adopten estas tecnologías sin necesidad de tener conocimientos técnicos avanzados—, queda claro que el futuro se construirá tanto a partir de lo que ya funciona como de lo que aún queda por inventar.

Asimismo, también están surgiendo herramientas innovadoras como plataformas de personalización de productos que usan datos para adaptar la experiencia de compra a cada perfil. O incluso se observa un gran crecimiento en distintos sectores por la combinación de este tipo de herramientas (como la salud digital o educación online).

En resumen, la Inteligencia Artificial no es solo una tecnología de apoyo y alta elevación del negocio, sino un catalizador para la innovación. Todos aquellos emprendedores que sepan integrarla de forma estratégica integrando los aspectos legales y éticos estarán mejor posicionados en el mercado, un entorno cada vez más competitivo, donde la adaptación al cambio y la capacidad de aprendizaje son cada vez más esenciales para lograr el éxito.

8. BIBLIOGRAFÍA

Agencia Española de Protección de Datos. (2020). *Adecuación al RGPD de tratamientos que incorporan Inteligencia Artificial*.

<https://www.aepd.es/guias/adequacion-rgpd-ia.pdf>

Agencia Española de Protección de Datos. (2021). *Guía de evaluación de impacto en protección de datos*.

<https://www.aepd.es/sites/default/files/2021-06/guia-evaluaciones-impacto-rgpd.pdf>

Amazon Web Services. (s.f.). *AI and Machine Learning on AWS*.

<https://aws.amazon.com/machine-learning/>

Amazon Web Services. (s.f.). *Our Story of AI on AWS*.

<https://aws.amazon.com/ai/our-story/>

Audimat. (2025). *Protección de datos en eCommerce: mejores prácticas de ciberseguridad*.

<https://www.audimat.com/blog/noticias/proteccion-de-datos-en-ecommerce-mejores-practicas-de-ciberseguridad/>

Big Data Magazine. (2024). *Personalización + IA en Ecommerce: Sistemas de Recomendación*.

<https://bigdatamagazine.es/personalizacion-ia-en-ecommerce-sistemas-de-recomendacion/>

Boletín Oficial del Estado. (2002). *Ley 34/2002, de 11 de julio, de servicios de la sociedad de la información y de comercio electrónico*.

<https://www.boe.es/buscar/act.php?id=BOE-A-2002-13758>

Business Insider. (2024). *Amazon's new AI could add \$700M in profit*.

<https://www.businessinsider.com>

Cardona, L., & Cyberclick. (s.f.). *¿Qué es un ecommerce? Tipos, cómo crearlo y ejemplos*.

<https://www.cyberclick.es/numerical-blog/que-es-un-ecommerce-tipos-como-crearlo-y-ejemplos>

Chui, M., Manyika, J., & Miremadi, M. (2018). *Notes from the AI frontier: Applications and value of deep learning*. McKinsey & Company. <https://www.mckinsey.com>

CJTSOFTWARE. (2024). *El poder de la IA en startups: Estrategias para superar a la competencia*. <https://cjtsoftware.co/el-poder-de-la-ia-en-startups-estrategias-para-superar-a-la-competencia/>

Coderhouse. (s.f.). *Caso de estudio: Inteligencia artificial en el comercio electrónico*. <https://www.coderhouse.com/us/coderlibrary/caso-de-estudio-ia-en-el-comercio-electronico>

Colaboradores de Wikipedia. (2025, 1 abril). *Inteligencia artificial*. Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial

Colaboradores de Wikipedia. (2025a, febrero 22). *Comercio electrónico*. Wikipedia. https://es.wikipedia.org/wiki/Comercio_electr%C3%B3nico

Colaboradores de Wikipedia. (2025b, marzo 12). *Emprendimiento*. Wikipedia. <https://es.wikipedia.org/wiki/Emprendimiento>

Comercio En Línea. (s.f.). *Consejos y guías sobre ecommerce*. Shopify. <https://www.shopify.com/es/blog/topics/ecommerce>

Comisión Europea. (2019). *Directrices éticas para una inteligencia artificial fiable*. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/es/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

Comisión Europea. (2021). *Libro blanco sobre la inteligencia artificial: Un enfoque europeo orientado a la excelencia y la confianza*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX:52020DC0065>

Comisión Europea. (2019). *Ethics guidelines for trustworthy AI*. <https://ec.europa.eu/digital-strategy>

Consilium. (2024). *Reglamento de Inteligencia Artificial*. <https://www.consilium.europa.eu/es/policies/artificial-intelligence/>

Deloitte. (2020). *State of AI in the Enterprise*.
<https://www2.deloitte.com/insights/us/en/focus/cognitive-technologies/state-of-ai-and-intelligent-automation.html>

Deloitte. (2021). *2021 Global Marketing Trends: Find your focus*.
<https://www2.deloitte.com>

Deloitte. (2023). *2023 Retail Industry Outlook: Investing in the future of retail*.
Deloitte Insights. <https://www2.deloitte.com>

Delve AI. (2024). *16 casos de uso de IA en marketing*.
<https://www.delve.ai/es/blog/ia-para-marketing>

DigitalDefynd. (2025). *10 Ways Tesla Is Using AI [Case Study]*.
<https://digitaldefynd.com/IQ/tesla-using-ai-case-study/>

DigitalDefynd. (2025). *10 ways Amazon is using AI - Case Study*.
<https://digitaldefynd.com/IQ/amazon-using-ai-case-study/>

Doofinder. (s.f.). *Inteligencia artificial y e-commerce Ejemplos*.
<https://www.doofinder.com/es/blog/inteligencia-artificial-y-ecommerce>

Ecommsnacks. (2025). *¿Cómo impactará la personalización impulsada por IA en las ventas de e-commerce en 2025?*. <https://www.ecommsnacks.com/p/como-impactara-la-personalizacion-ia-en-ecommerce-2025>

Edesk. (2023). *15 grandes ejemplos de IA en la atención al cliente*.
<https://www.edesk.com/es/blog/15-grandes-ejemplos-de-ia-en-la-atencion-al-cliente/>

El Huffington Post. (2025, marzo 11). *El Gobierno pone el foco en la inteligencia artificial: obligará a identificar contenidos generados con IA y establecerá sanciones*.
<https://www.huffingtonpost.es/politica/el-gobierno-pone-foco-inteligencia-artificial-obligara-identificar-contenidos-generados-ia-establecera-sanciones.html>

El País. (2024, septiembre 1). *Reglamento de IA: una oportunidad para innovar con seguridad*. <https://elpais.com/economia/negocios/2024-09-01/reglamento-de-ia-una-oportunidad-para-innovar-con-seguridad.html>

Emagister. (2024). *10 ventajas del uso de la Inteligencia Artificial para emprendedores*. <https://www.emagister.com/blog/10-ventajas-del-uso-de-la-inteligencia-artificial-para-emprendedores/>

Entrepreneur. (2024, 27 diciembre). *5 factores clave de éxito de los emprendedores prósperos*. <https://www.entrepreneur.com/es/emprendedores/5-factores-clave-de-exito-de-los-emprendedores-prosperos/484881>

EUR-Lex. (2024). *Reglamento (UE) 2024/1689 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo a la inteligencia artificial*. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=CELEX%3A32024R1689>

Financial Times. (2025, abril). *Amazon steps up use of robotics in warehouses*. <https://www.ft.com/content/31ec6a78-97cf-47a2-b229-d63c44b81073>

Fundación Unlimited. (2024). *La IA, un vector de crecimiento para las startups españolas*. <https://www.unltdspain.org/blog/la-ia-un-vector-de-crecimiento-para-las-startups-espanolas>

Google Cloud. (s.f.). *AI and machine learning products*. <https://cloud.google.com/products/ai>

Grupo Ático34. (s.f.). *Inteligencia artificial y protección de datos*. <https://protecciondatos-lopd.com/empresas/inteligencia-artificial-rgpd/>

Grupo Ático34. (s.f.). *LOPDGDD: obligaciones y oportunidades en protección de datos*. <https://actecil.eu/es/lopdgdd-obligaciones-y-oportunidades/>

Harvard Business Review. (2022). *How AR is redefining the customer experience*. <https://hbr.org>

IBM. (2020). *How chatbots are transforming customer service*. <https://www.ibm.com/blogs/watson-health/how-chatbots-transform-customer-service/>

IBM. (2022). *AI and dynamic pricing in retail*. <https://www.ibm.com>

IBM. (s.f.). *Principales casos de uso de la IA en el comercio electrónico*. <https://www.ibm.com/es-es/think/topics/ai-in-ecommerce>

ICEMD - ESIC. (2025). *Uso de Chatbots y Asistentes Virtuales en Ventas - Casos de éxito y ejemplos inspiradores*. <https://icemd.esic.edu/knowledge/articulos/uso-de-chatbots-y-asistentes-virtuales-en-ventas-casos-de-exito-y-ejemplos-inspiradores/>

Idearium. (s.f.). *15 ejemplos de marcas que usan inteligencia artificial*. <https://idearium.es/15-ejemplos-marcas-usan-inteligencia-artificial/>

Infomineo. (2024). *AI-Powered Analytics vs. Traditional Data Analysis*. <https://infomineo.com/blog/ai-powered-analytics-vs-traditional-data-analysis-which-is-better-for-consultancy-firms/>

Jiro Abogados. (s.f.). *La Protección de Datos Personales en el Comercio Electrónico Empresarial: Claves para Cumplir con las Normas y Ganar la Confianza del Cliente*. <https://jiroabogados.com/la-proteccion-de-datos-personales-en-el-comercio-electronico-empresarial-claves-para-cumplir-con-las-normas-y-ganar-la-confianza-del-cliente/>

Líder del Emprendimiento. (2024). *Beneficios y desafíos de implementar IA en startups*. <https://www.liderdelemprendimiento.com/introduccion-a-la-inteligencia-artificial-en-el-emprendimiento/beneficios-y-desafios-de-implementar-ia-en-startups/>

LLuen, C. (2021, 26 junio). *Cinco tecnologías de la inteligencia artificial*. <https://especializate.usat.edu.pe/blog/cinco-tecnologias-de-la-inteligencia-artificial/>

Logicommerce. (2023). *La inteligencia artificial y la personalización de la experiencia online*. <https://www.logicommerce.com/es/blog/la-inteligencia-artificial-en-la-personalizacion/>

McKinsey & Company. (2020). *The state of AI in 2020*. <https://www.mckinsey.com/business-functions/mckinsey-analytics/our-insights/global-survey-the-state-of-ai-in-2020>

McKinsey & Company. (2023). *The state of AI in 2023: Generative AI's breakout year*. <https://www.mckinsey.com>

McKinsey & Company. (2023). *The State of Fashion: The e-commerce future*. <https://www.mckinsey.com>

Microsoft Azure. (s.f.). *AI + Machine Learning*. <https://azure.microsoft.com/en-us/overview/ai-platform/>

Panamerik. (2023). *Análisis de sentimientos en reseñas: ¿qué dice la IA sobre tus productos?* <https://panamerik.com/analisis-de-sentimientos-en-resenas-que-dice-la-ia-sobre-tus-productos/>

Penfriend AI. (2023). *AI vs. Traditional Methods: A Comprehensive Comparison For Businesses*. <https://penfriend.ai/blog/ai-vs-traditional-methods>

Pinterest Business. (2023). *Introducing Pinterest Lens*. <https://business.pinterest.com/en/blog/introducing-pinterest-lens/>

PwC. (2019). *AI will add \$15.7 trillion to the global economy by 2030*. <https://www.pwc.com/gx/en/issues/analytics/assets/pwc-ai-analysis-sizing-the-prize-report.pdf>

Quintero, M. (2023). *El futuro de la automatización con inteligencia artificial*. <https://www.quinterotech.com/futuro-automatizacion-ia>

RD Station. (2023). *10 ejemplos de inteligencia artificial que están revolucionando el marketing digital*. <https://www.rdstation.com/blog/es/ejemplos-de-inteligencia-artificial/>

Rejoiner. (s. f.). *The Amazon Recommendations Secret to Selling More Online*. <https://www.rejoiner.com/resources/amazon-recommendations-secret-selling-online>

Redacción. (2025, 16 enero). *Breve historia visual de la inteligencia artificial*. *National Geographic España*. https://www.nationalgeographic.com.es/ciencia/breve-historia-visual-inteligencia-artificial_14419

Redk. (2024). *La IA en el e-commerce: La revolución de las compras online*. <https://www.redk.net/es/la-ia-en-el-comercio-electronico-la-revolucion-de-las-compras-en-linea/>

Responsabilidad Social Empresarial y Sustentabilidad. (2025, 7 febrero). *Emprendimiento: qué es, definición, tipos, características y ejemplos*. <https://www.responsabilidadsocial.net/emprendimiento-que-es-definicion-tipos-caracteristicas-y-ejemplos/>

Salesforce. (2021). *State of Marketing Report*. <https://www.salesforce.com/resources/research-reports/state-of-marketing/>

Ser, C. (2025, 24 abril). *Cadena SER*. <https://cadenaser.com/castillayleon/2025/04/24/gullon-tercera-marca-de-alimentacion-mejor-posicionada-entre-30-grandes-del-sector-radio-palencia>

Shopify. (2023). *The future of commerce: 2023+ trends and insights*. <https://www.shopify.com>

Shopify. (2024). *IA en ecommerce: aplicaciones, beneficios y desafíos*. <https://www.shopify.com/es/blog/ia-en-ecommerce>

The Thing App. (2025). *Personalización en tiempo real para ecommerce con inteligencia artificial*. <https://thethingapp.com/personalizacion-tiempo-real-ecommerce-inteligencia-artificial/>

UNESCO. (2021). *Recomendación sobre la ética de la inteligencia artificial*. <https://www.unesco.org/en/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

UNESCO. (2021, 25 noviembre). *La UNESCO adopta el primer acuerdo mundial sobre la ética de la inteligencia artificial*. <https://www.unesco.org/es/articles/la-unesco-adopta-el-primer-acuerdo-mundial-sobre-la-etica-de-la-inteligencia-artificial>

Untaylored. (2023). *AI Tools vs. Traditional Methods in Business Design: A Comparative Analysis*. <https://www.untaylored.com/post/ai-tools-vs-traditional-methods-in-business-design-a-comparative-analysis>

Wikipedia colaboradores. (2025, 1 abril). *Inteligencia artificial*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Inteligencia_artificial

Wikipedia colaboradores. (2025a, 12 marzo). *Emprendimiento*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. <https://es.wikipedia.org/wiki/Emprendimiento>

Wikipedia colaboradores. (2025b, 22 febrero). *Comercio electrónico*. Wikipedia, la Enciclopedia Libre. https://es.wikipedia.org/wiki/Comercio_electr%C3%B3nico

Zendesk. (s. f.). *3 ejemplos de empresas que usan Inteligencia Artificial con éxito*. <https://www.zendesk.com.mx/blog/ejemplos-de-empresas-que-usan-inteligencia-artificial/>

9. ANEXOS

Anexo I. Artículo de Diario de Sevilla sobre el impacto ambiental de la generación de imágenes con IA

El artículo titulado “*El infame y alto coste de agua de generar imágenes con IA al estilo Ghibli*”, publicado por Diario de Sevilla el 25 de abril de 2024, expone las preocupaciones medioambientales relacionadas con el uso intensivo de inteligencia artificial generativa, particularmente en la creación de imágenes estilizadas. Destaca el elevado consumo energético y de agua vinculado a los entrenamientos de modelos de IA como los utilizados en plataformas de generación de imágenes inspiradas en el estilo del Studio Ghibli.

La autora, Beatriz Ramos, argumenta que cada consulta a estas herramientas puede consumir litros de agua indirectamente debido a la refrigeración de los centros de datos. Además, se advierte de que la demanda de contenido visual generado por IA sigue creciendo, lo cual plantea nuevos desafíos éticos y ecológicos.

URL del artículo: https://www.diariodesevilla.es/tecnologia/infame-alto-coste-agua-generacion-imagenes-estilo-ghibli_0_2003653557.html

Fecha de consulta: 29 de abril de 2025