



UNIVERSIDAD DE BURGOS
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES

TRABAJO DE FIN DE GRADO

El uso de la Inteligencia Artificial en
el e-commerce

Autora: Coraima Sebastián Liria

Tutora: Paula Rodríguez Torrico

**Doble Grado en Derecho y Administración y
Dirección de empresas**

Curso Académico: 2023/2024

Burgos, enero de 2024

RESUMEN

El presente trabajo muestra la evolución que ha sufrido la Inteligencia Artificial, como consecuencia, fundamentalmente, del desarrollo tecnológico. De esta evolución, surge la necesidad de explicar la importancia de la aplicación de esta en el *e-commerce* en la actualidad, pues ha transformado significativamente la forma en que operan las empresas y los consumidores online.

Para poder avanzar en el conocimiento de esta cuestión, se plantea, desde el punto de vista de los consumidores, el análisis del impacto que conlleva el uso de la Inteligencia Artificial por las empresas de comercio electrónico, como objetivo de este trabajo. Tras esto, se lleva a cabo un estudio empírico basado en una encuesta dirigida a los consumidores online, considerando las variables principales objeto de estudio.

Palabras clave: comercio electrónico, consumidores, empresas, Inteligencia Artificial, marketing.

ABSTRACT

This work shows the evolution that Artificial Intelligence has undergone, mainly as a consequence of technological development. From this evolution arises the need to explain the importance of its application in e-commerce today, as it has significantly transformed the way in which companies and consumers operate online.

In order to advance in the knowledge of this issue, the analysis of the impact of the use of Artificial Intelligence by e-commerce companies, from the consumers' point of view, is proposed as the objective of this work. After this, an empirical study is carried out based on a survey addressed to online consumers, considering the main variables under study.

Keywords: electronic commerce, consumers, businesses, Artificial Intelligence, marketing.

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
2.	CONCEPTUALIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL <i>E-COMMERCE</i>	5
2.1.	CONCEPTUALIZACIÓN.....	5
2.2.	EVOLUCIÓN	9
3.	CONCEPTUALIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL.....	11
3.1.	CONCEPTUALIZACIÓN.....	11
3.2.	EVOLUCIÓN	13
4.	LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PRÁCTICA EMPRESARIAL	15
4.1.	APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL POR LAS EMPRESAS	15
4.2.	LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL MARKETING	17
4.3.	APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL <i>E-COMMERCE</i>	20
5.	LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS COMPRADORES	22
6.	ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL	24
7.	ESTUDIO EMPÍRICO	25
8.	RESULTADOS	27
8.1.	ANÁLISIS UNIVARIANTE	27
8.2.	ANÁLISIS MULTIVARIANTE	33
9.	CONCLUSIONES.....	35
10.	BIBLIOGRAFÍA.....	39
11.	ANEXOS.....	44
11.1.	ANEXO 1: SOSTENIBILIZACIÓN CURRICULAR.....	44
11.2.	ANEXO 2: CUESTIONARIO	45
11.3.	ANEXO 3: ANÁLISIS DE CORRELACIÓN.....	50

1. INTRODUCCIÓN

Tanto la Inteligencia Artificial como el comercio electrónico se encuentran en pleno auge y desarrollo en la actualidad. Como consecuencia, las empresas y los consumidores han cambiado su manera de comercializar y de comprar los productos y servicios, debido principalmente, entre otros muchos factores, a la comodidad que ofrece el comercio electrónico.

A esto se une el hecho de que la Inteligencia Artificial posee un enorme potencial para revolucionar el marketing, favoreciendo la creación y mejora de productos, la segmentación de los clientes, el análisis del servicio al cliente y las operaciones de servicio. Asimismo, cabe destacar el desarrollo de aplicaciones basadas en la Inteligencia Artificial, destacando ChatGPT, pues alcanzó 1 millón de usuarios en tan solo una semana, y Midjourney con 15 millones de usuarios. Por ello, ha sido adoptada en 2022 por el 50% de las empresas en al menos una unidad de su negocio, debiendo, de este modo, proceder a su estudio y consecuentemente perfeccionarse (Ditendria, 2023).

Es probable que la Inteligencia Artificial se convierta en una de las mayores impulsoras de la innovación en las distintas industrias, puesto que la continua escasez de mano de obra, los problemas demográficos y la inflación salarial deberían impulsar una mayor inversión en esta para que las empresas puedan mejorar su productividad (Ditendria, 2023). Debido a ello, se trata de un tema que brinda un enorme desarrollo empírico y que es de necesario estudio en la actualidad para que las empresas y los consumidores puedan avanzar y no quedarse estancados en el comercio tradicional, puesto que, como bien sabemos, la tecnología evoluciona cada vez más rápido y se hace necesario comprender y seguir esa evolución.

Por estos motivos, el objetivo principal de este trabajo es analizar el impacto que tiene el uso de la Inteligencia Artificial en el comercio electrónico desde el punto de vista del consumidor. Concretamente, se abordarán cuestiones relacionadas con su conocimiento, uso, percepción de valor, ética, intención de uso e innovación.

Para alcanzar dicho objetivo, el trabajo se estructura de la siguiente forma. En los dos primeros apartados se aborda la conceptualización y la evolución de los principales campos de estudio de este trabajo, la Inteligencia Artificial y el *e-commerce*, así como su tipología, pues es de interés conocer en qué consisten y qué es lo que ha provocado su nacimiento.

A continuación, puesto que este trabajo se centra en las transacciones entre las empresas y los consumidores, se describen las aplicaciones de la Inteligencia Artificial en la práctica empresarial,

abordando su análisis en las empresas, en el marketing y en el *e-commerce*, y se detalla la relación existente entre los consumidores y la Inteligencia Artificial.

Seguidamente, se estudiarán los desafíos éticos a los que se enfrenta la Inteligencia Artificial en el ámbito del comercio electrónico, tema esencial puesto que cada vez tiene más influencia en nuestra vida cotidiana y es necesario que sea usada de manera responsable.

Posteriormente, para fundamentar empíricamente la base teórica de este trabajo, se lleva a cabo un estudio empírico, y se presentan los resultados obtenidos fruto de la recogida de información a través de una encuesta dirigida a los consumidores online. Por último, se exponen las conclusiones alcanzadas, así como con las limitaciones encontradas en este estudio.

2. CONCEPTUALIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DEL *E-COMMERCE*

2.1. CONCEPTUALIZACIÓN

El *e-commerce*, también conocido como comercio electrónico, comercio online o comercio por Internet, se puede definir como toda transacción comercial, es decir, producción, publicidad, distribución y venta tanto de bienes como de servicios, realizada por personas, agentes electrónicos o empresas a través de medios digitales de comunicación, en un mercado virtual carente de límites temporales y geográficos (Gariboldi, 1999).

En un principio, según Beneyto (2022), este término tenía otra aplicación distinta a la actual, puesto que se atribuía a la realización de transacciones a través de medios electrónicos. Sin embargo, con la llegada del World Wide Web, y, fundamentalmente de Internet, a mediados de los 90, se aplica a la compra y venta a través de este medio.

Es importante tener en cuenta los diversos tipos que existen del *e-commerce*, los cuales se van a enumerar a continuación (Taher, 2021; Jain et al., 2021; y Guillen y Peralta, 2018):

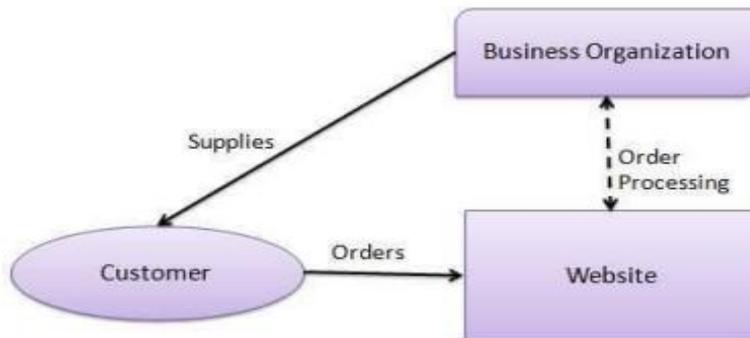
1. B2C (*Business to Consumer*)

Este tipo de *e-commerce* se refiere a la venta de productos por parte de las empresas al público en general usando generalmente para ello catálogos dentro de las páginas web, permitiendo de este modo a los consumidores comprar dentro de una tienda online (Figura 2.1.). Adicionalmente a esto, se debe brindar a los clientes un sistema de medios de pago que les facilite la adquisición del producto.

Este tipo de comercio electrónico ofrece dos grandes ventajas: por un lado, permite una significativa reducción de costes y, por otro lado, brinda una fuente de ingresos superior, pues toda persona que tenga acceso a Internet podrá ser tentada a comprar (Guillen y Peralta, 2018)

No obstante, existen diferentes ideas acerca de este tipo de comercio electrónico, pues también se defiende que se trata de un medio a través del cual las empresas por medio de Internet venden sus diversos productos a los usuarios finales gracias al establecimiento de una tienda virtual o cualquier otro medio disponible en la red que permita exponer su oferta y un sistema de medios de pago que permita facilitar la realización de las transacciones comerciales (Gutiérrez, 2015).

Figura 2.1. B2C.



Fuente: Taher (2021).

2. B2B (*Business to Business*)

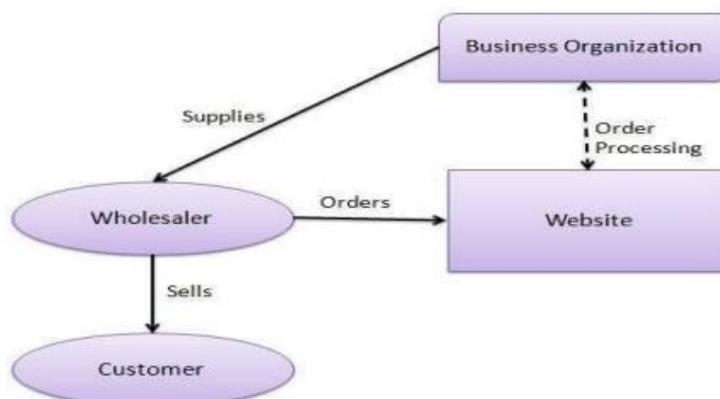
Este comercio electrónico hace referencia al intercambio de valores entre empresas que necesitan materiales para el desarrollo de sus productos (Guillen y Peralta, 2018) (Figura 2.2.). Sin embargo, tenemos varias definiciones en cuanto a este tipo de *e-commerce*.

Por una parte, se define como comercio electrónico industrial, puesto que las empresas intercambian bienes y servicios integrados en la cadena de valor de otra empresa e incluso, de manera adicional, también se puede intercambiar información relacionada con los procesos comerciales de la empresa (González, 2014).

Por otra parte, se concreta como un tipo de sistema que permite que las empresas que actúan como comprador y vendedor, puedan relacionarse por medio de una plataforma diseñada con el fin de poder llevar a cabo intercambios comerciales y así, facilitar los trámites tradicionales y dar más agilidad a la cadena de valor (Gutiérrez, 2015).

Según Jain et al. (2021), incluye todas las transferencias de servicios o productos de tipo electrónico entre empresas, siendo usado generalmente, por productores y empresas industriales mayoristas.

Figura 2.2. B2B.



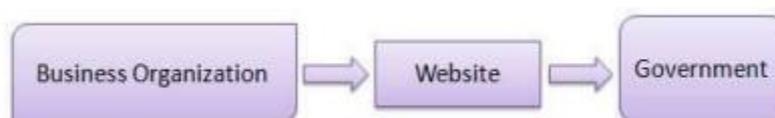
Fuente: Taher (2021).

3. B2G (*Business to Government*)

La Organización Mundial del Comercio lo definió en el año 2013 como el comercio electrónico que se da entre las empresas y el sector público, donde principalmente es ejercida la contratación pública con relación a alguna actividad de tipo comercial (Guillen y Peralta, 2018). Es conocido también como comercialización del sector público, incluyendo a diferentes estados y organismos dentro de un gobierno, siendo los servicios requeridos muchas veces comunicaciones de marketing que se encuentran integradas dentro de la web (Nemat, 2011).

Este tipo de comercio electrónico también recibe el nombre de B2A (*Business to Administration*), definido por Taher (2021) como el comercio en el que una empresa usa una página web para enviar y recibir datos y para realizar negocios con agencias gubernamentales (Figura 2.3.).

Figura 2.3. B2A.



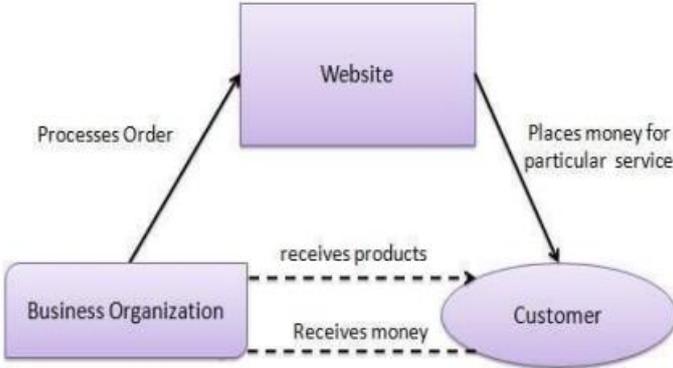
Fuente: Taher (2021).

4. C2B (*Customer to Business*)

El C2B se trata de un tipo de negocio en el que el consumidor vende sus propios bienes y servicios a una organización o empresa (Taher, 2021) (Figura 2.4.).

Por otro lado, según Jain et al. (2021), este tipo de comercio electrónico tiene lugar entre particulares que venden sus productos o servicios a empresas que se dedican exclusivamente a la venta de algún bien o servicio. Un mercado muy habitual en este tipo de comercio es el dedicado a la fotografía.

Figura 2.4. C2B.



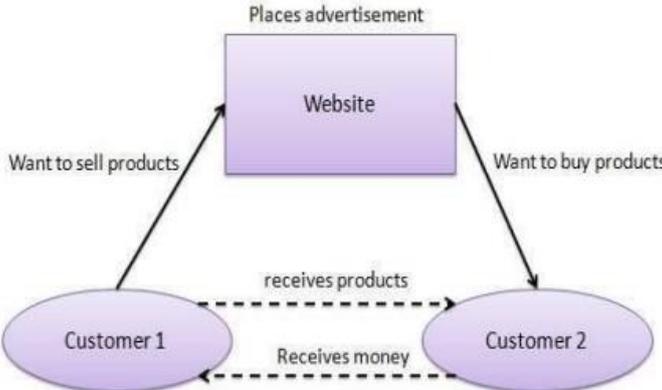
Fuente: Taher (2021).

5. C2C (Consumer to Consumer)

El C2C puede hacer referencia a la venta de productos de valor histórico entre los clientes a través de un sitio web de subasta (Guillen y Peralta, 2018) (Figura 2.5.). Sin embargo, este concepto ha cambiado con la llegada de aplicaciones como Wallapop, Vinted o eBay, en las que los consumidores comercializan todo tipo de productos entre ellos, predominando los de segunda mano (Tomas, 2021).

Se sostiene que en este tipo de transacciones los usuarios actúan como compradores y vendedores por medio de una plataforma de intercambio (González, 2014).

Figura 2.5. C2C.

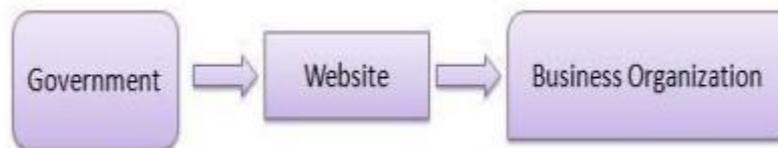


Fuente: Taher (2021).

6. C2A (*Customers to Administrations*)

Finalmente, el C2A se da entre los clientes y la administración o, de igual modo, entre los clientes y el gobierno, pudiendo estos solicitar información a dichos establecimientos de manera directa, como, por ejemplo, facturas de electricidad o impuestos de todo tipo, constituyendo, por tanto, una manera muy simple de que los consumidores puedan tener una comunicación inmediata con los gobiernos (Taher, 2021) (Figura 2.6.).

Figura 2.6. C2A.



Fuente: Taher (2021).

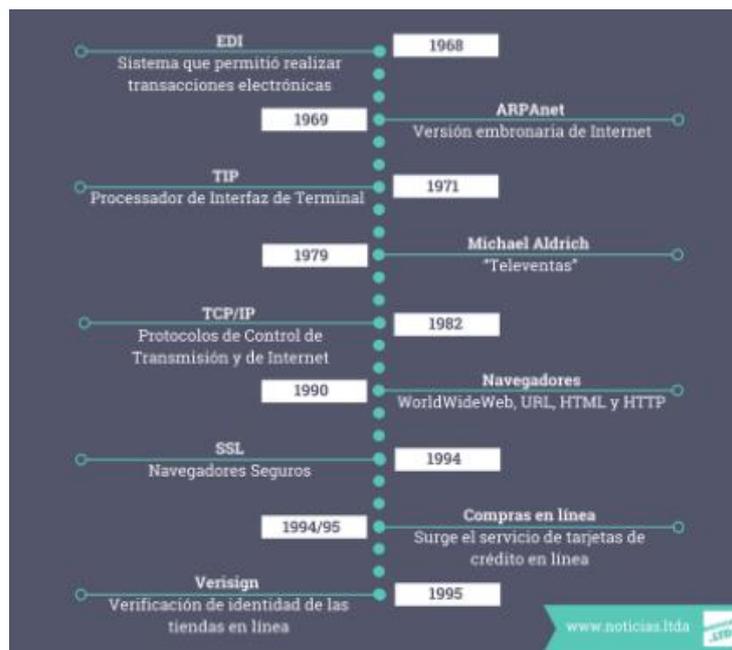
Tras haber realizado la enumeración de los distintos tipos que existen de *e-commerce*, es de importancia mencionar que este trabajo se va a centrar fundamentalmente en el comercio electrónico B2C, pudiéndose llevar a cabo de tres maneras (Torres, 2022):

- B2C directo, donde el cliente compra directamente online a la empresa.
- B2C por intermediarios, en el que la empresa cuenta con la ayuda de otra plataforma o sitio de internet para poder llegar a los consumidores de modo más fácil, así como coordinar los diversos medios de pago y el envío del producto a domicilio.
- B2C por suscripción, donde la empresa limita la compra de productos por parte de los clientes, pues solo permite la compra online a quienes formen parte de uno de sus planes de pago.

2.2. EVOLUCIÓN

En primer lugar, se van a mostrar los hitos fundamentales que han dado lugar al surgimiento del *e-commerce* según Catania (2018) (Figura 2.7.), los cuales están muy relacionados con la propia evolución de Internet conforme establece Soane (2005), para posteriormente analizar la evolución del B2C (*Business to Consumer*), pues este trabajo se centra fundamentalmente en la relación existente entre las empresas y los consumidores.

Figura 2.7. Evolución cronológica de los hitos fundamentales para el surgimiento del e-commerce.



Fuente: Catania (2018).

Rois (2023) defiende que el verdadero origen del comercio electrónico se encuentra ligado a la aparición del *Electronic Data Interchange* en la década de los 60, sistema que permitía a las empresas llevar a cabo transacciones de forma electrónica. Posteriormente, con la llegada de Internet, se puso en funcionamiento en 1969, la primera red de ordenadores conectados conocida como ARPANET, lo cual dio paso a la aparición de la *World Wide Web* en 1990.

En cuanto al origen de las transacciones entre las empresas y los consumidores, esto es, del B2C, este se encuentra ligado según Capachero (2022) a Michael Aldrich, quien, en 1979, inventó un sistema para la compra de productos online a través de la conexión de una televisión a un ordenador de procesamiento de transacciones en tiempo real por medio de una línea telefónica, sistema que en 1984 permitió que una señora de 72 años, Jane Snowball, hiciese la primera compra online.

Durante las últimas décadas, hemos sido conscientes de la evolución que ha sufrido el mundo del comercio como consecuencia del desarrollo de las nuevas tecnologías de la Información y Comunicación, fundamentalmente de Internet, lo cual ha permitido a su vez el surgimiento de nuevas formas de comercializar bienes y servicios, entre ellas, el comercio electrónico, gracias al cual las empresas vieron la oportunidad de ampliar su mercado y llegar de este modo a un mayor número de consumidores. Sin embargo, como consecuencia del acceso a un mercado más amplio, ha aumentado la competitividad entre las mismas, lo que se traduce en el surgimiento de nuevos modelos de negocio, destacando el basado en las relaciones entre las empresas y los clientes (Peralta et al., 2019).

Según Blanco (2020), la aparición del comercio online como consecuencia del desarrollo de las nuevas tecnologías, ha provocado numerosos cambios en el comportamiento de los consumidores, lo cual ha llevado a las empresas de comercio electrónico a tener que adaptarse constantemente a sus exigentes demandas, convirtiéndose estos por tanto en su prioridad. La evolución del comercio electrónico continúa, nutriéndose actualmente, entre otros, de las tecnologías de Inteligencia Artificial, por lo que es importante detallar en qué consiste y la evolución que ha sufrido.

3. CONCEPTUALIZACIÓN Y EVOLUCIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

3.1. CONCEPTUALIZACIÓN

En la actualidad, la Inteligencia Artificial es una de las disciplinas que más interés nos despierta por el enorme campo en el que puede ser aplicada.

Al igual que la inteligencia humana, la artificial también es compleja de definir de forma detallada y universal. Por ello, no es de extrañar que existan múltiples definiciones de la misma, existiendo similitud entre ellas. A continuación, se presentan algunas de las mismas, las cuales tienden a ser más subjetivas y específicas, así como planteadas desde una perspectiva más individual:

- Minsky (1968, p.16) definió hace más de 5 décadas la Inteligencia Artificial como “la ciencia de la obtención de máquinas que logren hacer cosas que requerirían inteligencia si las hiciesen los humanos”. En este hilo, para Marvin Minsky, las máquinas no solo lograrán en un futuro tener más capacidades humanas, sino que las adelantarán, siendo este suceso cuestión de tiempo, puesto que se basa en la idea de que los cerebros son máquinas hechas de carne.
- Años más tarde, otro autor conceptualiza la Inteligencia Artificial como “el estudio de la computación que observa que una máquina sea capaz de percibir, razonar y actuar” (Winston, 1992, p.16). Winston, para esta definición, parte de la idea de los sistemas que piensan racionalmente, una de las tipologías de la Inteligencia Artificial explicada posteriormente en otro epígrafe.
- Asimismo, también se ha definido como “la rama de la ciencia computacional preocupada por la automatización de la conducta inteligente” (Luger y Stubblefield, 1993, p.16). Por su parte, esta definición se basa en otra de las clasificaciones de la Inteligencia Artificial, la cual parte de la idea de los sistemas que actúan racionalmente, aclarada asimismo más adelante.

Del mismo modo, es de importancia proporcionar la definición aportada en el año 2019 por la Comisión Mundial de Ética del Conocimiento Científico y la Tecnología de la UNESCO, puesto que tiende a abordar cuestiones éticas a nivel mundial, así como tener en cuenta para su planteamiento una perspectiva más

global. Dicha definición detalla que la Inteligencia Artificial es un campo que entraña máquinas con capacidad para imitar distintas funcionalidades de la inteligencia humana como, por ejemplo, el aprendizaje, la resolución de problemas, la percepción y el razonamiento.

En un principio, según Ponce et al. (2014), la Inteligencia Artificial fue construida basándose en teorías existentes en otras áreas del conocimiento, inspirándose en la filosofía, las matemáticas, la lingüística y la computación, entre otras. Sin embargo, tanto el desarrollo como la aplicación de la Inteligencia Artificial en diversos aspectos de la vida cotidiana, ha derivado en la creación de campos de estudios como la ética de las máquinas y la robo ética, los cuales abordan el estudio de diversos temas como la forma correcta de actuar de las máquinas así como las reglas que deberían de cumplirse y la ética en la Inteligencia Artificial, tema que posee mucha controversia en la actualidad y que será objeto de estudio posteriormente.

Asimismo, también es necesario entender las diferentes tipologías de Inteligencia Artificial. Tras haber realizado una revisión de la literatura, se observan dos principales corrientes para clasificar la Inteligencia Artificial, una desarrollada por Hintze (2016), la cual plantea los distintos niveles de complejidad como centro de la clasificación, y otra presentada por Russell y Norving (2017), la cual se basa en el comportamiento humano y en la racionalidad.

Por ello, a continuación, se presenta y describe en primer lugar, la clasificación presentada por Hintze (2016), el cual clasifica la Inteligencia Artificial de la siguiente manera:

- Máquinas reactivas: son las más fáciles de comprender para los seres humanos, puesto que su funcionamiento es muy similar al de un ordenador al que se proporcionan datos para que puedan ser procesados y, de este modo, obtener un resultado satisfactorio. Dichas máquinas 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. Además, no son capaces de usar experiencias pasadas para tomar decisiones actuales, esto es, no tienen capacidad para tener recuerdos.
- Máquinas de memoria limitada: son las que actualmente tienen más relevancia. Tienen capacidad para registrar experiencias pasadas para posteriormente aplicarlas en sus decisiones, pues este tipo de máquinas usan el aprendizaje automático añadiendo toda la información de que disponen a su base de datos y así, mejorar su funcionamiento.
- Máquinas basadas en la teoría de la mente: 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. Este tipo de planteamiento supone un funcionamiento más humano de los

distintos procesos de Inteligencia Artificial puesto que estas máquinas deben tener capacidad para comprender las emociones del interlocutor, así como para mostrar las suyas propias. En la actualidad, esta tipología de máquinas se encuentra en fase experimental, aunque es de destacar que ya existen máquinas capaces de detectar estados de ánimo en las personas tomando como base, indicadores de la conducta humana como, por ejemplo, los gestos de la cara, los insultos o los gritos.

- Máquinas con autoconciencia: dichas máquinas representarían el nivel máximo de desarrollo, puesto que serían capaces de comprender sus propios sentimientos y verse a sí mismas de manera interna, es decir, de tener conciencia, así como de predecir sentimientos y comportamientos ajenos. Esta fase se encuentra en un nivel puramente teórico.

En segundo lugar, se procede a presentar la clasificación propia de Russell y Norving (2017):

- Sistemas que piensan como humanos: tratan de imitar el pensamiento humano con la intención de mecanizar el aprendizaje, la toma de decisiones y la resolución de los problemas. Un ejemplo de ello sería la imitación del sistema nervioso a través de redes neuronales artificiales.
- Sistemas que actúan como humanos: llevan a cabo las tareas de los seres humanos de un modo más eficiente. Un ejemplo serían los robots.
- Sistemas que piensan racionalmente: tratan de imitar el pensamiento lógico racional de los seres humanos, esto es, 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. En este caso, se investiga si estos sistemas tendrían capacidad para percibir su entorno, procesar las diversas percepciones y, finalmente, actuar en dicho entorno racionalmente, maximizando el resultado esperado.

3.2. EVOLUCIÓN

Aunque la Inteligencia Artificial pueda parecer una cuestión reciente, las bases de su desarrollo podrían datar de 1842, cuando Ada Lovelace, pionera de la informática y matemática, programó el primer algoritmo destinado a ser procesado por una máquina. Ada contempló que la máquina podría componer piezas científicas y musicales de cualquier grado de complejidad, actuando, por tanto, sobre más cosas aparte de los números (Abeliuk y Gutiérrez, 2021). Esta visión que en aquellos años se llegó a contemplar, en la actualidad, se está convirtiendo en una realidad. Posteriormente, en 1950, Alan Turing propuso un test cuyo objetivo final era averiguar si una máquina tiene capacidad para mostrar un comportamiento inteligente (Barrera, 2012).

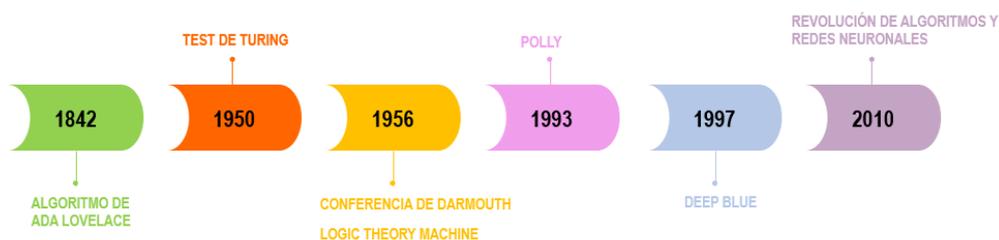
Sin embargo, el acontecimiento clave para la creación de la Inteligencia Artificial, tanto del campo de estudio como del término, es una conferencia organizada en Darmouth en 1956 por Marvin Minsky, Claude Shannon, John McCarthy y Nathaniel Rochester. Cuatro de los asistentes, McCarthy, Minsky, Newell y Simon, quienes recibieron el premio Turing por sus diversas contribuciones a la Inteligencia Artificial, son considerados los líderes de la misma (Moor, 2006). Este mismo año, Allen Newell y Herbert Simon, publicaron el programa *Logic Theory Machine*, considerado el primer programa de Inteligencia Artificial y cuya función era descubrir demostraciones de teoremas basados en lógica simbólica (Gugerty, 2006).

En 1993, Ian Horswill crea a Polly, el primer robot que utiliza la visión artificial para funcionar a una velocidad de un metro por segundo (Barrera, 2012). Por su parte, en 1997, *Deep Blue*, una máquina diseñada por el fabricante estadounidense IBM para jugar al ajedrez, ganó al campeón mundial con un ritmo de juego lento (Hsu, 2020).

En la década de 2010, se hizo posible la revolución de aplicaciones de algoritmos y redes neuronales gracias a dos sucesos fundamentalmente (Abeliuk y Gutiérrez, 2021). El primero de ellos son los avances de hardware especializado, los cuales posibilitaron la aceleración del entrenamiento y el rendimiento de las redes neuronales, así como la reducción del consumo de su energía. En segundo lugar, el aumento de datos abiertos con disponibilidad online y de servicios de bajo coste para poder obtener datos crowdsourcing, propician el impulso para lograr un mayor desarrollo de la Inteligencia Artificial.

Una vez explicado cuáles han sido los hitos fundamentales para la creación y el desarrollo de la Inteligencia Artificial, se van a mostrar en un gráfico de evolución cronológica tal y como se presenta en la figura 3.1.

Figura 3.1. Evolución cronológica de los hitos más fundamentales para la creación de la IA.



Fuente: elaboración propia.

Con respecto a los últimos años, la Inteligencia Artificial ha tenido una implicación cada vez mayor en el desarrollo de software con el objetivo de poder incorporar inteligencia similar a la de los seres humanos en agentes no vivos (Abeliuk y Gutiérrez, 2021). Dado que esta tendencia se refleja en las empresas de

comercio electrónico, las cuales han adoptado la Inteligencia Artificial en sus procesos clave para adaptarse al desarrollo tecnológico y al cambio en los hábitos de los consumidores, se va a explicar en qué consiste este uso.

4. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN LA PRÁCTICA EMPRESARIAL

4.1. APLICACIÓN DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL POR LAS EMPRESAS

Tal y como se establece en la Encuesta Global de McKinsey en 2022, las empresas que obtienen los mayores rendimientos gracias a la aplicación de la Inteligencia Artificial, son las mismas que realizan las mayores inversiones en la misma con el fin de propiciar su desarrollo, consiguiendo de este modo, tener mejores resultados en el mercado. Por ello, el nivel de inversión en Inteligencia Artificial por parte de las empresas ha aumentado significativamente. En 2018, el 40% de las empresas informaron que se destinaba a la Inteligencia Artificial más del 5% de los presupuestos, mientras que actualmente ese porcentaje ha cambiado al 52%. Asimismo, la adopción de la Inteligencia Artificial se ha más que duplicado en los últimos años, puesto que en 2017 únicamente el 20% de las personas encuestadas afirmaron haber adoptado la Inteligencia Artificial en al menos un área de sus negocios, mientras que en 2022 ese porcentaje se ha elevado a un 50% (McKinsey, 2022).

Este uso de la Inteligencia Artificial ha llevado al desarrollo de multitud de herramientas útiles para el desarrollo empresarial. Tras haber llevado a cabo una revisión de la literatura (Camus, 2023; Ramírez, 2023; Santos, 2023; Domínguez, 2023) se exponen, a continuación, algunas de las herramientas de Inteligencia Artificial usadas por las empresas y, clasificadas según las diversas funciones que aportan:

- Generación de imágenes

Según Camus (2023) y Domínguez (2023), las empresas cuentan con diversas aplicaciones cuya función principal es la generación de imágenes. Por una parte, destacan *Canva*, *Pixelcut* y *Neural Love* como herramientas para mejorar el contenido visual de las imágenes, creando para ello, imágenes de excelente resolución y poderoso atractivo visual, lo cual se traduce en un aumento del tráfico en la tienda online mientras que, *Midjourney* y *DALL- E*, son usadas por las empresas para la creación de imágenes partiendo de descripciones textuales gracias a técnicas de aprendizaje automático.

- Revisión gramatical

En cuanto a la revisión gramatical, las empresas cuentan principalmente con *Grammarly* y *Deep L* según Domínguez (2023), Ramírez (2023) y Santos (2023). Grammarly permite mejorar el contenido de los textos analizando y corrigiendo la gramática, la ortografía y la puntuación, mientras que Deep L es una

herramienta de traducción automática muy útil para las empresas que desean expandirse a nuevos mercados en los que no controlan la lengua.

- Creación de contenido textual

En este contexto, según Domínguez (2023), Ramírez (2023), Santos (2023) y Camus (2023), destacan *ChatGPT*, *Frase.io*, *Writerly.ai* y *Google Bard* como herramientas con las que cuentan las empresas para optimizar la creación de contenido textual, pudiendo de este modo, entre otras, mantener la estabilidad de la marca, redactar textos actualizados con la última información disponible en red y, mejorar los flujos de trabajo.

- Atención al cliente

Teniendo en cuenta la clasificación de Ramírez (2023) y de Camus (2023), destaca la herramienta de *Salesforce Einstein*, dedicada a resolver en tiempo real tanto por web como por mensajería móvil, las solicitudes que diariamente recibe de los clientes, al mismo tiempo que sugiere canales apropiados de comunicación para conectar con cada uno de los clientes, ofreciendo de este modo una experiencia personalizada. Según Santos (2023), destacan dos herramientas, *Freshdesk*, la cual optimiza el soporte al cliente, ofreciendo respuestas automáticas a sus consultas, y *Genesys PureConnect*, cuya función es analizar cuál es el mejor agente al que tiene que ser vinculado cada cliente para satisfacer sus necesidades de la forma más precisa y eficaz posible.

- Ventas

Con respecto a la posibilidad de que las empresas puedan aumentar sus ventas, se encuentra la aplicación de *Conversica* según Santos (2023) y Ramírez (2023), la cual se encarga de contactar, nutrir y dar seguimiento a los clientes a través del correo electrónico con la finalidad de que se conviertan en una oportunidad de venta para la empresa. Por su parte, Santos (2023), también hace mención de *SalesLoft*, herramienta que ayuda a las empresas a cerrar tratos de ventas de una manera más eficiente mientras que, Ramírez (2023), menciona *Crystal Knows* como aplicación diseñada para personalizar las plantillas de correo electrónico con la finalidad de conseguir una venta y *Reply*, como herramienta para aumentar la base de datos de forma sencilla y rápida, lo cual aumenta la cartera de posibles clientes.

- Publicidad

Según Ramírez (2023), las empresas cuentan con *NetBase Quid* para rastrear la correlación existente entre las marcas y los clientes en tiempo real y, de este modo, crear campañas publicitarias enfocadas en las necesidades de cada uno de los clientes. Por su parte, Santos (2023), destaca *Smartly.io* como herramienta para optimizar y escalar campañas publicitarias en redes sociales.

Como se observa, a causa de los continuos avances en la Inteligencia Artificial, en la actualidad, esta ha resultado ser una herramienta muy útil para muchas aplicaciones de marketing y, por ello, es cada vez más empleada en las empresas del sector privado y público en este sector. Como consecuencia, se ha podido mejorar cada uno de los trabajos, obteniendo así unos resultados más eficaces (Cuervo, 2021). A continuación, se describen los usos e implicaciones de la Inteligencia Artificial en marketing.

4.2. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL MARKETING

En primer lugar, es importante tener en cuenta que las estrategias de marketing deben estar basadas en el aprendizaje obtenido de las preferencias de los consumidores, consiguiendo de este modo, ser más cercanas a lo que resulta de más atracción para el mercado, lo cual se traduce en una mayor credibilidad (Mercadé et al. 2017).

Asimismo, se ha podido observar que el efecto más manifiesto de la Inteligencia Artificial en el marketing ha sido en las compras online. Estas tienen cada vez más cabida entre los consumidores puesto que, ofrecen servicios y productos alternativos con entrega a cada uno de los domicilios, los cuales, se promocionan conforme a los gustos y preferencias de estos, traduciéndose en un impacto directo en el marketing mix tradicional, (i.e., precio, producto, distribución y promoción). Otro de los aspectos destacables de la Inteligencia Artificial en el marketing, es que gran parte de este se encuentra constituido en las relaciones con el cliente, las cuales mejoran cuando los plazos se cumplen de manera adecuada. Esto se ve muy favorecido por la Inteligencia Artificial puesto que, cuando esta es empleada en la cadena de suministros, se minimizan los posibles errores y esto da lugar a relaciones más eficaces con el cliente, lo cual se traduce en más recomendaciones hacia la empresa (Cuervo, 2021).

Como resulta evidente, al usar la IA en el marketing a través de los diversos medios de comunicación, se consigue un contacto más personal con el consumidor, logrando de este modo, una segmentación más precisa, así como una reducción de los costes derivados de la distancia existente entre la oferta y la demanda. Dicha segmentación ha permitido que el uso de la IA se considere como marketing directo, puesto que cada uno de los consumidores puede ser impactado de forma independiente, ya que las empresas tendrán la posibilidad de ofrecer a cada consumidor un producto o servicio por separado (Abashidze y Dabrowski, 2016).

Algunos autores afirman que las diversas aplicaciones de IA relacionadas de forma directa con el servicio al cliente, han sido desarrolladas principalmente para la automatización, digitalización y publicidad en los distintos puntos de venta, buscando obtener una gran cantidad de información de interés (Weber y Schütte, 2019).

Por último, con respecto al marketing de contenidos, su valor continúa en aumento gracias, especialmente, a las redes sociales, las cuales constituyen el medio para hacerlo llegar a los clientes potenciales, pues tienen la capacidad de diseñar contenidos interactivos multimedia. Es indudable que, este tipo de marketing se ve potenciado con la Inteligencia Artificial, puesto que se van a poder crear contenidos inteligentes que llegarán a los consumidores por medio del marketing de contenidos inteligentes, resultado de combinar el marketing tradicional con la Inteligencia Artificial (Kose y Sert, 2017).

Como se observa anteriormente, la Inteligencia Artificial ofrece numerosas oportunidades en los procesos clave de las empresas. Es por ello, que son muchas las actividades de marketing que pueden nutrirse de la Inteligencia Artificial, algunas de las cuales ha detallado de los Ríos (2020) y se enumeran a continuación:

- Generación de tráfico

Como consecuencia de la digitalización, los métodos de captación de los clientes han aumentado significativamente. Gracias a la Inteligencia Artificial, las empresas son capaces de aumentar la eficacia de su inversión publicitaria, consiguiendo de este modo, alcanzar un mayor número de consumidores y tener al mismo tiempo unos costes óptimos. En el mismo hilo, la Inteligencia Artificial, posibilita entender a las empresas cuál ha sido el medio o canal que ha impulsado a los clientes a comprar, permitiendo así obtener mayores conversiones, lo que se traduce en un mayor tráfico en la página web y, consecuentemente, en mayores ingresos.

- Información y decisión

Una de las mejores herramientas para obtener información acerca de los consumidores, son los buscadores, y gran parte de ellos se encuentran gestionados por la Inteligencia Artificial.

En lo referente al proceso de toma de decisiones por parte de los consumidores, y entre ellas, la compra, la decisión fundamental para todas las empresas dedicadas a la venta, tanto el contenido como la forma de la página web juegan un papel imprescindible, siendo la Inteligencia Artificial crucial en este aspecto, pues optimiza la información presentada e identifica el tráfico fraudulento. Al mismo tiempo, las reseñas de los clientes en las tiendas online se están popularizando cada vez más, pues los clientes las identifican con una buena o mala calidad de los productos o servicios. La Inteligencia Artificial identifica patrones de fraude en los comentarios de los consumidores, eliminando de este modo las respuestas negativas que puedan alterarlos. A modo de ejemplo, muchas personas se dedican a hacer reseñas de mala calidad

de productos que ni siquiera han comprado simplemente por desprestigiar la tienda online, y ello, sin duda, afecta a las conversiones de la misma.

- Compra y entrega

Una vez que el cliente ha tomado la decisión de adquirir el producto, llega el momento de proceder a pagarlo. En la actualidad, las empresas dedicadas al comercio electrónico están haciendo frente con mayor frecuencia a los pagos fraudulentos realizados, por ejemplo, con tarjetas de crédito robadas. En respuesta a ello, la Inteligencia Artificial identifica a clientes con gran probabilidad de realizar pagos que conlleven fraude.

Por otro lado, los plazos de entrega se están convirtiendo en un aspecto cada vez más demandado por los consumidores y, en este sentido, la Inteligencia Artificial como, por ejemplo, los *bots*, tienen la capacidad de informar a los clientes de aspectos como la confirmación de su pedido y el estado en que este se encuentra.

- Postventa

Por último, uno de los retos a los que se enfrentan las empresas, es mantener la relación con cada uno de los clientes potenciales para que sigan comprando en la web y no se den de baja. En este sentido, la Inteligencia Artificial aporta numerosos beneficios como, por ejemplo, una atención al cliente durante las 24 horas, reduciendo de este modo las llamadas a los *call centers*, objetivo perseguido por las empresas dedicadas a la venta online, o una identificación de riesgos que puedan suponer insatisfacción de los clientes, permitiendo a las empresas reaccionar rápidamente ante la situación.

Sin embargo, según Cuervo (2021), no todo va a ser positivo, pues tal y como conlleva toda tecnología emergente, existe un problema y es que, pese al deseo que tienen los directores de las empresas de implantar la Inteligencia Artificial en las mismas, la gran mayoría no saben de modo claro cómo funciona ni tampoco cuáles serán sus impactos con respecto a la gestión del conocimiento. Es evidente que en el mundo de los negocios domina tanto la publicidad como la tecnología y si una empresa desea ser más competitiva, debe aplicar técnicas más modernas en ambos campos y una de las mejores herramientas para conseguirlo es la Inteligencia Artificial. Con la aplicación de la misma, cada una de las empresas puede conocer mejor a los consumidores y establecer un contacto más estrecho con cada uno de ellos, dándoles a conocer el contenido que les pueda resultar más importante en base a sus preferencias, pudiendo de este modo, crear nichos de mercado basados no solo en factores geográficos sino también en cada una de esas preferencias.

4.3. APLICACIONES DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL EN EL E-COMMERCE

Como se ha planteado, la Inteligencia Artificial está teniendo un impacto positivo en el mundo de las empresas en general, pero también está transformando digitalmente el comercio tradicional, convirtiéndose en una necesidad de las empresas y de los clientes del comercio electrónico en la actual era de la digitalización en la que nos encontramos (Wang et al., 2023). Así, la evolución de la tecnología y la constante digitalización, están teniendo una fuerte influencia en el comportamiento de los consumidores, la relación entre las empresas y los clientes y el desarrollo de los mercados, lo que se traduce en el crecimiento significativo del comercio electrónico (Pallathadka et al., 2023).

Por ello, es de suma importancia analizar las aplicaciones de la Inteligencia Artificial concretamente en el caso del comercio electrónico. Tras realizar una revisión de la literatura (Darlington, 2020; Fedorko et al., 2022; Lian et al., 2019; Wang et al., 2023; Pallathadka et al., 2023), se observa que las principales pueden ser los siguientes:

- *Chatbots*

Los *chatbots* son asistentes online de Inteligencia Artificial capaces de mantener una conversación con un humano con el fin de brindarle ayuda solucionándole los problemas. Estos han sufrido una evolución, puesto que, anteriormente, su capacidad para entender el lenguaje humano y mantener un diálogo de forma fluida era más limitada que en la actualidad, donde son capaces de descifrar mucho mejor la intención de los clientes y extraer unas respuestas más convincentes del sistema (Darlington, 2020).

Esta función tiene un importante impacto en los clientes, puesto que, ayuda a que los mismos puedan tanto encontrar como comparar productos, verificar el estado de sus pedidos y ayudarles con sus pagos, entre otros, aportándoles seguridad, puesto que, en el mismo momento en el que les surge la duda o el problema, tendrán una solución por parte del chatbot, repercutiendo de modo positivo en su experiencia (Fedorko et al., 2022).

Sin embargo, según Lian et al. (2019), es vital que los chatbots trabajen junto con agentes humanos para poder garantizar una respuesta a las preguntas específicas de los consumidores, pues, en ocasiones, los clientes son reacios a recibir una respuesta automática por parte de estos al estar acostumbrados a las interacciones en la vida real.

- *Agentes inteligentes*

Los agentes inteligentes son programas de Inteligencia Artificial con capacidad para llevar a cabo tareas prácticas a petición de los clientes. A modo de ejemplo, en el caso de que un cliente entre en una página web, pero finalmente no compre el producto, puede programar un agente inteligente para que le notifique

cuando el producto baje de precio, lo cual puede suponer un incremento de las ventas para la empresa. En definitiva, estos agentes son proactivos puesto que, se activan cuando detectan que ha habido algún cambio en el entorno de la empresa (Darlington, 2020). Estos agentes inteligentes se asemejan a la búsqueda inteligente, la cual incluye elementos como listados de productos recomendados y búsquedas recientes para ofrecer un producto personalizado (Wang et al., 2023).

- Sistemas de recomendación

Se trata de sistemas que usan técnicas de análisis con la finalidad de encontrar y hacer una recomendación de artículos de interés a los consumidores, tomando como base, entre otros, sus historiales de compras y sus comentarios online (Darlington, 2020).

Estos sistemas tienen la capacidad de predecir eficazmente las elecciones de los clientes, así como recomendar los productos que más se adecuen a sus gustos y preferencias, aumentando de este modo, tanto las ventas como la satisfacción del cliente (Pallathadka et al., 2023).

- Búsqueda visual y por voz

En las búsquedas visuales, los clientes usan una imagen para proceder a la búsqueda de un producto en lugar de hacer uso de la búsqueda de texto normal, siendo dicha imagen reconocida por los motores de búsqueda y, posteriormente, mostrada en los resultados, mientras que, en las búsquedas por voz, se usa el lenguaje como entrada, basándose en tecnologías inteligentes que permitan reconocer y procesar la voz natural (Fedorko et al., 2022).

Conforme a lo establecido por Pallathadka et al. (2023), la búsqueda visual se encuentra basada en algoritmos con capacidad para procesar imágenes y ayuda a mejorar el servicio al cliente, pues no es necesario buscar los productos usando palabras clave, con imágenes es suficiente.

- Personalización de los correos electrónicos

La personalización de los correos electrónicos que reciben los consumidores, por ejemplo, al realizar una compra, es un factor de suma importancia para mejorar la comunicación entre estos y las empresas. Anteriormente, dicha personalización se llevaba a cabo de forma manual, lo cual suponía un alto coste en términos de tiempo y de personal, sin embargo, en la actualidad, se utilizan algoritmos de aprendizaje automático con el fin de estudiar el comportamiento de navegación de los consumidores para poder entender sus preferencias por el tipo de contenido y todo esto, por supuesto, gracias a la Inteligencia Artificial (Darlington, 2020).

- La gestión del inventario

Los algoritmos de Inteligencia Artificial ayudan a las tiendas online a gestionar su inventario, pues analizan los datos de ventas pasadas y correlacionan las ventas actuales y las futuras, teniendo capacidad de este modo, de predecir las ventas futuras y mantener un inventario óptimo (Pallathadka et al., 2023). Siguiendo el hilo, según lo establecido por Fedorko et al. (2022), la Inteligencia Artificial aumenta la rentabilidad del comercio electrónico mejorando campos como la optimización del inventario y la gestión logística.

Con todo esto, podemos intuir que el uso de la Inteligencia Artificial en el comercio electrónico, permite mejorar de forma muy significativa la rentabilidad, la eficiencia y la satisfacción de cada uno de los clientes potenciales. Sin embargo, es necesario entender cómo es percibido su uso en el comercio electrónico por estos usuarios.

5. LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y LOS COMPRADORES

La incorporación de la Inteligencia Artificial en los diversos procesos que existen en las relaciones formadas entre las empresas y los consumidores, facilita el trabajo a cada una de las empresas, así como mejora la experiencia de los clientes. Existe una gran confusión respecto a la misma puesto que, mayormente, se cree que únicamente está limitada a mejorar el producto y el servicio que se ofrece a los clientes, pero esta no es la realidad, dado que también ofrece muchas más alternativas tales como, facilitar al cliente el acceso a la oferta, captar información para poder mejorar el conocimiento sobre este y gestionar los diferentes puntos de contacto en su recorrido (Cerezo, 2022).

Tras haber realizado una revisión de la literatura (Dagar y Smoudy, 2019; Cerezo, 2022; Liang et al., 2020; Trawnih et al., 2022), es necesario analizar diversas variables para entender la relación existente entre la Inteligencia Artificial y los consumidores.

En cuanto a la aportación de valor por parte de la Inteligencia Artificial a las relaciones de los clientes, existe un enfoque sostenido por Dagar y Smoudy (2019) que defiende la existencia de tres vías para lograrlo: la información, las interacciones con los clientes y la automatización. La primera, se refiere a la ayuda que ofrece la Inteligencia Artificial para reconocer las necesidades de los clientes y los canales más adecuados para facilitar la atracción de los mismos. En cuanto a la segunda vía, el uso de la Inteligencia Artificial en las relaciones con el cliente permite una mejora en su experiencia. En último lugar, la automatización se refiere al aumento tanto de la eficacia como de la eficiencia de la actividad por medio de la automatización de tareas, lo que se traduce en una mayor atención en el trabajo que supone mayor complejidad. En resumen, se espera que la Inteligencia Artificial ofrezca información, interacción y automatización y que la percepción de valor de la misma sea mayor.

En lo que respecta a la percepción de valor, esta aumenta con el uso de la Inteligencia Artificial en dos direcciones: (1) para la empresa, gracias al ahorro de trabajo derivado de la automatización de las tareas, a la mayor recopilación de datos de los clientes y a la obtención de una mayor lealtad gracias a la mejora de las experiencias y al aumento del cumplimiento de las expectativas de los clientes; y (2) para el cliente, gracias a la obtención de servicios de mayor calidad y con mayor grado de personalización, incluyendo entre ellos, la posibilidad que ofrecen las empresas a los consumidores de estar en contacto con la misma durante las veinticuatro horas del día, lo que se traduce en un mayor contacto con los mismos y, por tanto, en una mejora de su experiencia (Cerezo, 2022).

Según Dagar y Smoudy (2019), la Inteligencia Artificial tiene capacidad para incidir en cada una de las fases del proceso de compra de los clientes. En la primera fase, la de conocimiento, la Inteligencia Artificial permite predecir e identificar los aspectos más significativos para el cliente y, de esta forma, crear recomendaciones que puedan ser útiles a la hora de tomar decisiones en el futuro. Respecto a la segunda fase, la de consideración, en la que el cliente hace una reflexión acerca de todas sus oportunidades y escoge la opción más válida, valorando su conveniencia, la Inteligencia Artificial permite a los clientes poder llevar a cabo la comparación de una forma más óptima puesto que, les ofrece más información acerca de todas sus oportunidades, derivando en una agilización de su decisión. En la tercera etapa, la del proceso de compra, donde el cliente ya ha tomado la decisión y obtiene el producto o servicio para satisfacer su necesidad, la Inteligencia Artificial actúa a través del reconocimiento de patrones de compra de los clientes, esto es, de su actitud, registrando la forma en la que lleva a cabo la compra para, posteriormente, crear recomendaciones y agilizar la etapa. En último lugar, se encuentra la fase de soporte, en la que el cliente ya ha adquirido el producto y además hace uso de él y, en esta, la Inteligencia Artificial hace un estudio acerca del comportamiento del cliente tras haber realizado la compra rastreando cualquier tipo de insatisfacción o desconfianza del mismo para que la empresa tome las medidas necesarias con los clientes insatisfechos o desconfiados.

Sin embargo, aunque la utilidad es indudable, es necesario conocer también las intenciones de uso de la Inteligencia Artificial en el comercio online por parte de los consumidores. Así, Liang et al. (2020), analizan las actitudes de los consumidores frente a las nuevas tecnologías, situándose entre ellas la Inteligencia Artificial, y confirman que incide positivamente en su intención de uso. Del mismo modo, Jenny et al. (2020), observan que el conocimiento que tienen los consumidores sobre las nuevas tecnologías influye efectivamente en su intención de uso. Asimismo, Lee et al. (2021) llevan a cabo un análisis de la intención de uso de la Inteligencia Artificial por parte de los consumidores y concluyen que la confianza de estos hacia las nuevas tecnologías repercute de manera positiva en la misma. Por último,

Izquierdo et al. (2011), afirman que la conveniencia tiene un efecto directo en la intención de uso, teniendo sobre ella una repercusión positiva.

Tras haber analizado la relación existente entre la Inteligencia Artificial y las empresas y consumidores, se van a presentar los dilemas éticos que plantea la misma en la sociedad.

6. ÉTICA DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL

El rápido auge que está sufriendo la Inteligencia Artificial actualmente, está provocando enormes dilemas éticos. Por ello, desde la Organización de las Naciones Unidas para la Cultura, las Ciencias y la Educación (UNESCO), se establecen principios básicos sobre los que debe asentarse la Inteligencia Artificial en relación con el respeto de los derechos humanos, siendo los más importantes y discutidos en relación al comercio electrónico los siguientes (Ramos, 2023):

- Derecho a la privacidad y protección de datos, puesto que los datos que los consumidores comparten online, pueden llegar a tener un impacto en la privacidad de cada uno de ellos y frecuentemente sin que sean conscientes de ello, puesto que muchas empresas usan esos datos para hacer publicidad a un público en concreto o para manipular en ocasiones, el comportamiento de los clientes.
- Responsabilidad. Los sistemas basados en la Inteligencia Artificial deben ser rastreables y, para ello, se hace necesario la existencia de mecanismos de supervisión, auditorías y diligencias correctas con el fin de evitar conflictos con los derechos humanos, así como amenazas al bienestar ambiental. Como ya se ha mencionado, muchos sistemas que anteriormente eran controlados por los humanos, en la actualidad, están siendo sustituidos por herramientas basadas en la Inteligencia Artificial, lo que se traduce en la toma de decisiones sin ningún tipo de supervisión humana, lo cual puede inducir a error en ocasiones y, en la falta de un proceso claro de apelación, pues no hay nadie en concreto que asuma la responsabilidad de la decisión tomada.

Respecto a la confianza que la Inteligencia Artificial puede provocar en los consumidores, Choung et al. (2022) afirman que esta puede verse influenciada por la percepción que tengan acerca de la ética en esta cuestión. Es indudable que la Inteligencia Artificial está planteando numerosas preocupaciones en la sociedad según Aytekin et al. (2021), por ello, es de importancia hacer referencia a la percepción social hacia la misma. Por una parte, desde un punto de vista global, pese a que las empresas han visto facilitados sus procesos de trabajo y reducidos sus costes, el uso de la Inteligencia Artificial está convirtiendo muchos puestos en innecesarios, lo que se traduce en un aumento del desempleo, al mismo tiempo que puede tener fallos dado que se trata de una tecnología nueva y emergente, cuestionándose

de este modo la seguridad, por lo que es importante controlar su funcionamiento para poder vigilar sus potenciales riesgos y problemas.

Por otro lado, en lo que se refiere a las transacciones entre las empresas y los consumidores, la cuestión más planteada ha sido la referente al uso y almacenaje de los datos de los consumidores por las empresas, esto es, su privacidad, puesto que estas pueden llegar a tener un conocimiento muy amplio de los mismos con respecto a su comportamiento, gustos y preferencias gracias a la ingente cantidad de datos obtenidos con la Inteligencia Artificial, llegando en ocasiones, a manipular el proceso de compra incitándoles a adquirir un producto haciendo, por tanto, un uso indebido de los mismos.

Otra cuestión importante es la dependencia que puede generar el uso de la Inteligencia Artificial, puesto que es un error pensar que la tecnología depende de nosotros, siendo realmente nosotros quienes dependemos y, lo que es peor aún, esta dependencia en ocasiones genera a las personas estrés, ansiedad o incluso depresión (Green, 2018). Ejemplos muy sencillos de esto es el auge de las redes sociales y el hecho de que muchas personas dependan de ellas para poder obtener sus ingresos (p.ej. creadores de contenido) o el rápido crecimiento de las tiendas online, mayormente basadas en Inteligencia Artificial, reduciendo al máximo el trabajo del ser humano y dependiendo este de dicha inteligencia para obtener unos ingresos significativamente mayores que los que obtendría en una tienda convencional.

Como consecuencia de los numerosos problemas éticos existentes, la UE procederá a regular la Inteligencia Artificial con la promulgación de la Ley de Inteligencia Artificial, con el fin de garantizar mejores condiciones en su desarrollo y uso. En 2021, la Comisión Europea hizo una propuesta del primer marco regulador de la UE para la Inteligencia Artificial, proponiendo que los diversos sistemas basados en Inteligencia Artificial sean analizados y clasificados conforme al riesgo que puedan suponer para los usuarios. La prioridad del Parlamento es poder garantizar que dichos sistemas sean seguros, no discriminatorios, transparentes y respetuosos medioambientalmente.

7. ESTUDIO EMPÍRICO

Tras haber desarrollado el marco teórico correspondiente al uso de la Inteligencia Artificial en la compra online, se va a analizar cuál es la percepción de los consumidores respecto a dicho uso, así como las diferentes variables que afectan a la misma. Dicho análisis se va a realizar tomando como base los resultados de una encuesta dirigida a los consumidores online, es decir, de una investigación cuantitativa. Para ello, se ha diseñado un cuestionario que se divide en diez bloques y un total de 54 preguntas (Anexo 2).

- Bloque 1: en este bloque hay dos preguntas cerradas, la primera es una pregunta filtro relacionada con el uso de la compra online, donde las posibles respuestas son sí o no, cerrándose la encuesta en caso de responder que no. En la segunda se pregunta la frecuencia de compra online, pudiendo responder diariamente, semanalmente, mensualmente o nunca.
- Bloque 2: tiene tres preguntas cerradas y una abierta. La primera pregunta es acerca del conocimiento de la Inteligencia Artificial pudiendo responder sí o no, la segunda está relacionada con el uso de la Inteligencia Artificial, teniendo como posibles respuestas sí o no. Si se responde que no, se pasa directamente al siguiente bloque, mientras que, si se responde que sí, aparecen dos preguntas más: una abierta para que los consumidores puedan poner qué aplicaciones de Inteligencia Artificial han usado y una cerrada en relación con la frecuencia de uso de dichas aplicaciones, pudiendo responder diariamente, semanalmente, mensualmente o nunca.
- Bloques 3, 4, 5 y 6: cada uno de ellos consta de cinco preguntas de tipo Likert de cinco posiciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo, usando esta escala en las preguntas de este tipo en la encuesta. Todas estas preguntas están relacionadas con la información, la interacción, la automatización y la percepción de valor.
- Bloque 7: tiene 10 preguntas de tipo Likert acerca de dos cuestiones éticas, el derecho a la privacidad y protección de los datos y la responsabilidad.
- Bloque 8: consta de 8 preguntas de tipo Likert que hacen referencia a cuatro variables: conocimiento, actitud, conveniencia y confianza/seguridad.
- Bloque 9: hay un total de 6 preguntas de tipo Likert en relación con la intención de uso y la innovación.
- Bloque 10: tiene 4 preguntas sobre los datos sociodemográficos de los consumidores, en concreto, su edad, género, ocupación actual y nivel de estudios más alto.

La muestra ha sido obtenida gracias a un procedimiento de muestro no probabilístico de conveniencia y bola de nieve. Para acceder a la muestra, se ha compartido el enlace a través de Instagram y WhatsApp y se ha pedido a estas personas que enviaran la encuesta a personas de su círculo.

De este modo, se ha obtenido una muestra total de 114 personas. Sin embargo, la muestra final válida es de 103 personas, puesto que, los consumidores que nunca han realizado una compra online no son válidos para proceder a analizar su percepción sobre el uso de la Inteligencia Artificial en la misma, por lo que la encuesta, como ya se ha mencionado, se les cierra en la primera pregunta. Este trabajo de campo fue iniciado el 24 de noviembre y finalizado el 27 de noviembre, cerrando la encuesta para no aceptar más respuestas.

8. RESULTADOS

En este epígrafe, se van a explicar cada uno de los análisis llevados a cabo, en este caso, el análisis univariante y multivariante, así como los resultados obtenidos en cada uno de ellos, pudiendo de este modo ofrecer una demostración empírica a las variables clave a tener en cuenta en este trabajo.

En cuanto a la compra online, 11 consumidores nunca habían efectuado una, esto es, el 10% de la muestra inicial, mientras que, 103 consumidores sí que habían hecho uso de esta, lo que se traduce en un 90%, siendo equivalente a la muestra final válida (Gráfico 8.1.).

Gráfico 8.1. Compra online.



Fuente: elaboración propia.

8.1. ANÁLISIS UNIVARIANTE

A continuación, se presentan los resultados de los análisis descriptivos y de frecuencias de todas las variables incluidas en el cuestionario.

En primer lugar, en cuanto al perfil de la muestra final válida, en lo que respecta a su edad media, esta se sitúa en 33 años. En cuanto al género, el 59% son mujeres. La mayoría de la muestra (60%) se encuentra empleada y su nivel más alto de estudios es grado (51%) y bachillerato o grado medio (21%), tal y como se muestra en la tabla 8.1.

Tabla 8.1. Datos sociodemográficos.

Variable	Frecuencia	Porcentaje
Género		
Masculino	42	41%
Femenino	61	59%
Ocupación actual		
Empleado	62	60%
Estudiante	25	24%
Empresario autónomo	5	5%
Desempleado	11	11%
Nivel más alto de estudios		
ESO	11	11%

Bachillerato o grado medio	22	21%
Grado	53	51%
Doctorado o máster	17	17%

Fuente: elaboración propia.

En relación con la frecuencia de compra online, la mayoría de los consumidores, concretamente el 78%, efectúan la compra online mensualmente (Tabla 8.2.).

Tabla 8.2. Frecuencia compra online.

Frecuencia compra online	Frecuencia	Porcentaje
Diariamente	1	1%
Semanalmente	19	18%
Mensualmente	80	78%
Nunca	3	3%

Fuente: elaboración propia.

Respecto al conocimiento de los consumidores acerca de la Inteligencia Artificial, el 94% de la muestra final válida, esto es, 97 consumidores, la conocen. Sin embargo, no todos han usado aplicaciones de la misma, pues solo 48 de los mismos han utilizado alguna aplicación basada en la Inteligencia Artificial, predominando la utilización de chatGPT (Gráfico 8.2.). En lo que respecta a la frecuencia de uso de las aplicaciones, el 50% de los consumidores hacen uso de dichas aplicaciones mensualmente (Tabla 8.3.).

Gráfico 8.2. Conocimiento y uso de aplicaciones de Inteligencia Artificial.



Fuente: elaboración propia.

Tabla 8.3. Frecuencia uso aplicaciones.

Frecuencia uso aplicaciones	Frecuencia	Porcentaje
Diariamente	2	4%
Semanalmente	19	40%

Mensualmente	24	50%
Nunca	3	6%

Fuente: elaboración propia.

A continuación, se van a presentar los resultados de los análisis descriptivos realizados, concretamente, la media de las variables tipo Likert teniendo en cuenta el bloque al que pertenece cada una de ellas. Respecto al uso de información por parte de la Inteligencia Artificial, se observa que los consumidores están muy concienciados en el uso de sus datos online como base de la información proporcionada por la Inteligencia Artificial, sin embargo, no están muy de acuerdo en la fiabilidad de la fuente de la que proviene esta información (Tabla 8.4.).

Tabla 8.4. Información.

Variable	Media
Considero que la información proporcionada por la Inteligencia Artificial me ayuda a tomar mejores decisiones de compra.	3,3
La información facilitada por los sistemas de Inteligencia Artificial es coherente con mis preferencias y comportamientos de compra, adaptándose a ellos.	3,3
Soy consciente de que la información proporcionada por los sistemas de Inteligencia Artificial está en gran medida basada en los datos obtenidos online.	4,3
La información aportada por la Inteligencia Artificial es comprensible y fácil de entender.	3,6
Considero que la información que nos aportan los sistemas de Inteligencia Artificial proviene de una fuente fiable.	2,9

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la interacción percibida de la Inteligencia Artificial, los consumidores están de acuerdo en que mejora su experiencia, pudiendo hacer que sea más eficiente, agiliza el proceso de resolución de consultas y es consecuencia de la preocupación que muestran las empresas en satisfacer sus necesidades, no manteniendo dicha postura en la obtención de respuestas más rápidas y eficientes gracias a los sistemas de Inteligencia Artificial en comparación con los seres humanos (Tabla 8.5.).

Tabla 8.5. Interacción.

Variable	Media
La interacción online con los sistemas de Inteligencia Artificial mejora mi experiencia como consumidor.	3,2
La interacción online con asistentes virtuales, también conocidos como chatbots, agiliza el proceso de resolución de consultas.	3,5

Los sistemas de Inteligencia Artificial usados online ofrecen respuestas más eficientes y rápidas en comparación con las que se obtendrían interactuando con seres humanos.	2,9
La resolución de problemas online gracias a los sistemas de Inteligencia Artificial hace que las experiencias como consumidor puedan considerarse más eficientes.	3,1
La interacción online con los sistemas de la Inteligencia Artificial es consecuencia de la preocupación de las empresas en satisfacer las necesidades de los consumidores.	3,2

Fuente: elaboración propia.

Con respecto a la tabla 8.6., se observa que la Inteligencia Artificial incrementa la percepción sobre la automatización favorecida por esta. Sin embargo, el seguimiento de los pedidos ofrecido por las empresas online como consecuencia de la automatización de los procesos es mayormente valorado de forma positiva por los consumidores, siendo en contrapartida la mejora de la calidad de los productos el aspecto en que los consumidores menos están de acuerdo.

Tabla 8.6. Automatización.

Variable	Media
Considero que la automatización online de las tareas gracias a la Inteligencia Artificial mejora la calidad de los productos aportados por las empresas.	3,1
La automatización online del servicio de atención al cliente gracias a la Inteligencia Artificial facilita la resolución rápida y eficiente de las consultas.	3,3
La automatización online de los procesos gracias a la Inteligencia Artificial permite una simplificación en la búsqueda de productos.	3,7
Considero que la automatización de las tareas a través de la Inteligencia Artificial mejora la precisión de los servicios online.	3,5
El seguimiento de los pedidos ofrecido por las empresas online gracias a la automatización de los procesos contribuye de forma positiva a mi experiencia como consumidor.	4,0

Fuente: elaboración propia.

En cuanto a la percepción de valor de la Inteligencia Artificial, se observa que los consumidores valoran de forma más alta la personalización ofrecida por esta, lo que se traduce en una adaptación de la compra online a sus preferencias, y con un valor medio más bajo, la seguridad que pueden llegar a ofrecer las interacciones online, así como la mayor aportación de valor de los sistemas de Inteligencia Artificial a las interacciones online en comparación con las transacciones efectuadas en el comercio tradicional (Tabla 8.7.).

Tabla 8.7. Percepción de valor.

Variable	Media
El uso de la Inteligencia Artificial en la compra online aporta valor a mi experiencia como consumidor.	3,3
El uso de la Inteligencia Artificial en la compra online provoca un aumento en la percepción de la calidad de los productos.	3,1
Los sistemas de Inteligencia Artificial aportan mayor valor a las interacciones online en comparación con las transacciones del comercio tradicional.	2,9
Gracias a la Inteligencia Artificial, las interacciones online pueden llegar a ser más seguras.	2,9
La compra online se adapta a las preferencias de los consumidores gracias a la personalización que ofrece la Inteligencia Artificial.	3,6

Fuente: elaboración propia.

El siguiente bloque de cuestiones, busca analizar la percepción sobre la privacidad y protección de datos que ofrece la Inteligencia Artificial y la responsabilidad de esta en la protección y supervisión de ciertas cuestiones. Analizando los resultados de la tabla 8.8., se puede observar cómo los consumidores están de acuerdo en que las empresas que usan la Inteligencia Artificial deberían ser responsables y corregir los posibles errores que puedan surgir de los sistemas de Inteligencia Artificial. En relación a la privacidad y protección de sus datos, es evidente que son conscientes del volumen de datos almacenados, pero no se sienten seguros respecto al uso que se le da a estos y están de acuerdo en que las políticas de privacidad de las empresas online deberían ser más comprensibles y fáciles de entender.

Tabla 8.8. Cuestiones éticas.

Variable	Media
El uso de la Inteligencia Artificial en la compra online respeta el derecho a la privacidad.	2,5
Soy consciente del volumen de datos almacenados por la Inteligencia Artificial al efectuar una compra online.	3,5
Siento seguridad con respecto al uso que se va a dar a mis datos personales almacenados por los sistemas de Inteligencia Artificial en la compra online.	2,3
Las empresas online son transparentes acerca del uso y protección de los datos personales obtenidos por medio de la Inteligencia Artificial.	2,4
Las políticas de privacidad de las empresas online son comprensibles y fáciles de entender.	2,3
Los sistemas de Inteligencia Artificial usados en la compra online deben estar en constante revisión por mecanismos de supervisión.	4,1

Las empresas online que usan la Inteligencia Artificial deben ser responsables.	4,5
Los errores cometidos por los sistemas de Inteligencia Artificial en la compra online deberían ser corregidos por las empresas.	4,5
Los consumidores deben tener la posibilidad de apelar las malas decisiones tomadas en ocasiones por los sistemas de Inteligencia Artificial en la compra online.	4,4
Se deberían establecer políticas claras de responsabilidad por parte de las empresas online en caso de mal funcionamiento de los sistemas de Inteligencia Artificial.	4,4

Fuente: elaboración propia.

En relación con el análisis anterior, en la tabla 8.9., se repite la valoración negativa de los consumidores sobre la seguridad y confianza ofrecida por la Inteligencia Artificial. Asimismo, respecto a la actitud de estos en relación con el uso de Inteligencia Artificial en las compras online, se observa que no todos muestran su conformidad en el hecho de comprar de forma online en vez de en tienda física. Sin embargo, valoran de forma más positiva el uso de la Inteligencia Artificial por las empresas online. Por su parte, en cuanto al conocimiento acerca de los sistemas de Inteligencia Artificial, son conscientes de que sus compras online están influenciadas por esta, así como de que su desarrollo ha propiciado el progreso de la compra online. En cuanto a la conveniencia en el uso de la Inteligencia Artificial en las compras online, los consumidores valoran de forma más alta la variedad de opciones y la disponibilidad de los productos que la comodidad ofrecida por esta.

Tabla 8.9. Conocimiento, actitud, conveniencia y confianza/seguridad.

Variable	Media
Soy consciente de que muchas de mis compras online se encuentran influenciadas por los sistemas de Inteligencia Artificial.	3,8
El desarrollo de la Inteligencia Artificial ha propiciado el progreso de la compra online.	3,8
Estoy de acuerdo en que las empresas usen la Inteligencia Artificial en sus tiendas online.	3,5
Tengo preferencia en realizar compras en empresas online que usan la Inteligencia Artificial en vez de en tienda física.	2,5
He efectuado en muchas ocasiones compras online por la comodidad que ofrecen gracias a la Inteligencia Artificial.	3,1
Valoro la variedad de opciones y la disponibilidad de los productos en la compra online gracias a la Inteligencia Artificial.	3,5
La compra online me ofrece mucha seguridad por los sistemas de Inteligencia Artificial.	2,8
Tengo confianza en las empresas online que utilizan la Inteligencia Artificial.	3,0

Fuente: elaboración propia.

Respecto a la intención de uso de la Inteligencia Artificial en el comercio electrónico, los consumidores muestran un comportamiento más reactivo a probar tecnologías inusuales en comparación con las tecnologías nuevas y novedosas. En cuanto a la innovación percibida en relación con los sistemas de Inteligencia Artificial, los consumidores son conscientes de la probabilidad de uso de la Inteligencia Artificial en la compra online, mostrando su disponibilidad a usarla y, por tanto, su perfil innovador. (Tabla 8.10.)

Tabla 8.10. Intención de uso e innovación.

Variable	Media
Me gusta probar nuevas tecnologías.	4,0
Me gusta probar tecnologías inusuales.	3,3
Me gusta probar tecnologías novedosas.	3,7
Utilizaré la Inteligencia Artificial en la compra online.	3,3
Estoy dispuesto a utilizar la Inteligencia Artificial en la compra online.	3,4
Es probable que utilice la Inteligencia Artificial en la compra online.	3,4

Fuente: elaboración propia.

8.2. ANÁLISIS MULTIVARIANTE

A continuación, y considerando ciertos planteamientos y cuestiones ya avanzadas en la literatura, se realizan diversos análisis de regresión para poder determinar el grado en que determinadas variables están relacionadas. De este modo, se podrá verificar y dar fundamento empírico al estudio efectuado en relación con la Inteligencia Artificial y los compradores y a cuestiones destacadas en la revisión de la literatura previa. Concretamente, se propone el análisis de las siguientes relaciones:

- 1) Análisis de regresión para determinar el grado en que la información, la interacción y la automatización influyen a la percepción de valor, siguiendo las premisas de Dagar y Smoudy (2019).
- 2) Análisis de regresión para observar cómo las cuestiones éticas, en este caso, el derecho a la privacidad y la protección de datos y la responsabilidad, pueden afectar a la confianza en la Inteligencia Artificial de los consumidores, cuestión que se ha puesto de manifiesto en la literatura (Ramos, 2023).
- 3) Análisis de regresión para conocer el efecto del conocimiento, la actitud, la confianza y la conveniencia en la intención de uso, tratando de ofrecer evidencia empírica sobre esta cuestión

propuesta en la literatura (Liang et al., 2020; Jenny et al., 2020; Lee et al., 2021; e Izquierdo et al., 2011).

Para poder proceder con los análisis, y dado que las variables objeto de estudio han sido medidas a través de varios indicadores, se ha calculado un índice medio de cada variable, compuesto por aquellos *ítems* que están correlacionados. Por ello, como paso previo, se ha analizado la correlación existente entre los distintos *ítems* que integran cada una de las variables (Anexo 3). Como resultado, se han eliminado los *ítems* que no están correlacionados para poder, a continuación, calcular el índice medio de las variables. En este caso, se ha excluido el tercer *ítem* referente a la información, así como el segundo relacionado con la ética, pues no presentan correlación con el resto. Tras haber calculado el índice medio, se llevan a cabo tres análisis de regresión.

En cuanto al primer análisis, los resultados de la tabla 8.11. muestran cómo la información, la interacción y la automatización tienen un impacto positivo significativo en la percepción de valor de la Inteligencia Artificial por parte de los consumidores online, siendo la variable de la automatización la que tiene el impacto más fuerte en comparación con las restantes.

Tabla 8.11. Análisis de regresión (variable dependiente: percepción de valor).

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Desv.error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	-,003	,266		-,012	,990
	INFORMACIÓN	,215	,095	,181	2,257	,026
	INTERACCIÓN	,314	,098	,331	3,214	,002
	AUTOMATIZACIÓN	,414	,103	,385	4,020	<,001

Fuente: elaboración propia.

Los resultados de la tabla 8.12. muestran la repercusión positiva que tienen las cuestiones éticas en la confianza de los consumidores en el uso de la Inteligencia Artificial en las compras online, siendo el derecho a la privacidad y la protección de datos, el que causa mayores efectos en la confianza de los consumidores en comparación con la responsabilidad.

Tabla 8.12. Análisis de regresión (variable dependiente: confianza).

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Desv.error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	,353	,459		,771	,443
	PRIVACIDAD	,701	,077	,660	9,108	<,001
	RESPONSABILIDAD	,184	,091	,146	2,019	,046

Fuente: elaboración propia.

Por último, con relación a las variables que afectan a la intención de uso de la Inteligencia Artificial en el comercio electrónico, tanto el conocimiento como la confianza causan un efecto positivo en la intención de uso de la Inteligencia Artificial por parte de los consumidores online, lo que se traduce en un impacto relevante en la misma, fundamentalmente procedente del conocimiento, cuanto mayor sea la percepción de valor positiva de estas dos variables. En lo que respecta a la conveniencia y a la actitud, la primera parece no tener un impacto significativo en la intención de uso, mientras que la segunda puede estar relacionada con la variable dependiente (90% de confianza), pero no alcanza la suficiente relevancia estadística (95% de confianza).

Tabla 8.13. Análisis de regresión (variable dependiente: intención de uso).

Modelo		Coeficientes no estandarizados		Coeficientes estandarizados		
		B	Desv.error	Beta	t	Sig.
1	(Constante)	1,429	,386		3,698	<,001
	CONVENIENCIA	-,083	,124	-,083	-,669	,505
	ACTITUD	,206	,127	,204	1,627	,107
	CONOCIMIENTO	,275	,126	,240	2,178	,032
	CONFIANZA	,288	,138	,292	2,087	,039

Fuente: elaboración propia.

9. CONCLUSIONES

El continuo avance tecnológico ha dado lugar al surgimiento de la Inteligencia Artificial y su integración en las operaciones de las empresas online. Esto ha implicado que, tanto las empresas como los consumidores, deban adaptarse a esta transformación, modificando su manera de comercializar y adquirir productos y servicios. Por ello, este trabajo busca analizar cuál es el impacto del uso de la Inteligencia Artificial en el comercio electrónico, explorando su conceptualización, evolución, aplicación, cuestiones éticas y percepción por los consumidores, siendo esta última cuestión objeto de investigación por medio de una encuesta dirigida a los mismos.

La evolución del comercio electrónico, nutrido actualmente de los sistemas de Inteligencia Artificial, está estrechamente vinculada al desarrollo de Internet. Estos dos conceptos comparten una relación cercana, pues el comercio electrónico es definido como la compra y la venta de productos y servicios a través de Internet. Respecto a la evolución de la Inteligencia Artificial, Abeliuk y Gutiérrez (2021), afirman que el principal objetivo es dotar a agentes no vivos de funcionalidades propias de los seres humanos, siendo esta tendencia adoptada actualmente por las empresas online.

Es innegable que la inversión en el desarrollo de la Inteligencia Artificial por parte de las empresas ha aumentado en los últimos años tal y como se establece en la Encuesta Global de McKinsey en 2022,

posibilitando que las mismas puedan obtener mayores rendimientos y, por ende, mejores resultados en el mercado en que operan, pues se benefician de numerosas ventajas que ofrecen los sistemas de Inteligencia Artificial. Entre ellas se encuentran, la generación de imágenes, atrayendo de este modo a más clientes, pues mejoran la calidad del producto y son más atractivas visualmente; la revisión gramatical; la creación de contenido textual; el servicio de atención al cliente disponible 24 horas; el aumento de ventas como consecuencia del seguimiento de los gustos y comportamientos de los consumidores gracias al almacenaje online de sus datos; y la creación de campañas publicitarias más efectivas.

Es innumerable la cantidad de personas que han utilizado el servicio de atención al cliente de una tienda online o que han recibido de forma online a través de su dispositivo móvil publicidad conforme a sus gustos y preferencias, pudiendo percibir, por tanto, los servicios ofrecidos por los sistemas de Inteligencia Artificial o, dicho de otra forma, por su uso por parte de las empresas online. Como consecuencia de lo anterior, las empresas están introduciendo los sistemas de Inteligencia Artificial en sus actividades de marketing, tales como la generación de tráfico, la información y decisión, la compra y entrega y la postventa. Son muchas las aplicaciones basadas en Inteligencia Artificial usadas por las empresas online, destacando entre estas ChatGPT, pues es a su vez la más conocida y aplicada por los consumidores entrevistados.

Los resultados de los análisis basados en las respuestas de la encuesta, han ayudado a dar luz con respecto a la relación entre las principales variables clave en la percepción que los consumidores tienen acerca del uso de la Inteligencia Artificial por parte de las empresas que comercializan sus productos online.

En lo que respecta al enfoque defendido por Dagar y Smoudy (2019) acerca de tres vías para aportar valor por la Inteligencia Artificial a las relaciones de los clientes, se concluye que la información, las interacciones con los clientes y la automatización de las tareas, influyen de forma positiva en la percepción de valor por parte de los consumidores online. En el caso de la información, la fiabilidad de la fuente de la que proviene, es la cuestión que más dilema plantea, pues está claro que es muy complicado saber el origen de dicha información, lo cual puede provocar desconfianza en los consumidores. Respecto a la interacción con los clientes, los consumidores encuestados no están de acuerdo en que los sistemas de Inteligencia Artificial online ofrezcan respuestas más eficientes y rápidas en comparación con las que se obtendrían de los seres humanos, pudiéndose respaldar la afirmación de Lian et al. (2019) sobre la importancia de que los chatbots trabajen junto con los seres humanos para garantizar de este modo una respuesta a las preguntas específicas de los consumidores. Finalmente, en

relación con la automatización de las tareas, los consumidores no están de acuerdo en que mejore la calidad de los productos aportados de las empresas, tal vez, porque una de las cuestiones éticas predominantes es el miedo a la falta de empleos como consecuencia de la automatización, por lo que, los consumidores pueden percibir la falta de un ser humano en el puesto de trabajo como una pérdida de calidad, pues los sistemas de Inteligencia Artificial, como toda tecnología en desarrollo, puede tener fallos.

En cuanto a la confianza de los consumidores en los sistemas de Inteligencia Artificial, esta variable depende significativamente de la percepción que los mismos tengan acerca de la responsabilidad y del derecho a la privacidad y protección de datos, dos problemas éticos entre la sociedad. Si los consumidores no confían en el uso que se le va a dar a sus datos almacenados por la Inteligencia Artificial, pues parece ser que las empresas no son transparentes en esta cuestión, no mostrarán confianza ante los sistemas basados en la misma. Lo mismo ocurre con la responsabilidad, si no tienen la posibilidad de apelar las malas decisiones tomadas por los sistemas de Inteligencia Artificial y las empresas no se hacen responsables de estas, desconfiarán de estos sistemas, ya que no se sentirán respaldados en caso de que surjan malentendidos o problemas.

En lo que respecta a la intención de uso de la Inteligencia Artificial en el comercio electrónico por parte de los consumidores, esta se ve positivamente influenciada por el conocimiento que se tenga acerca de la misma, así como por la confianza. Sin embargo, los resultados de los análisis muestran que la intención de uso no depende de la conveniencia ni de la actitud de los consumidores online, por lo que no se pueden confirmar las afirmaciones de Izquierdo et al. (2011) y Lian et al. (2019).

Una de las cuestiones éticas planteadas, es el aumento del desempleo como consecuencia de la conversión de determinados puestos de trabajo en innecesarios, situándose entre ellos, el que ocupaban las personas que desempeñaban la función que actualmente ejercen los chatbots. En mi opinión, no cabe duda en que muchos puestos de trabajo desaparecerán, pero al mismo tiempo, surgirán nuevos empleos, pues se necesitará a personas que revisen los sistemas de Inteligencia Artificial o que los diseñen, entre otros. Por otro lado, en cuanto a la dependencia que puede generar la tecnología, a pesar de ser una cuestión ética, es una realidad, pues solo el número de personas de la encuesta que respondieron que habían efectuado alguna vez una compra online, en concreto, el 90%, muestra cómo el uso de las nuevas tecnologías radica en nuestra sociedad.

Por tanto, tomando como base el análisis sobre el impacto del uso de la Inteligencia Artificial en el comercio electrónico, es posible concluir que este representa el futuro irremediable, así como que la incorporación continua de los sistemas de Inteligencia Artificial por parte de las empresas online en sus

procesos constituirá un papel clave para impulsar aún más su desarrollo, cuestión evidente por el aumento de la inversión en sistemas de Inteligencia Artificial en los últimos años.

Como consecuencia de la creciente dependencia de la Inteligencia Artificial en el comercio electrónico, las empresas que deseen mantenerse en una posición significativa en sus respectivos mercados para poder ser competitivas, deben tener capacidad para adaptarse a las tecnologías emergentes y, consecuentemente, adoptarlas. En definitiva, el futuro del comercio electrónico se encuentra esencialmente ligado a la evolución de la Inteligencia Artificial, por lo que aquellas empresas dispuestas a invertir en nuevas tecnologías, entre ellas la Inteligencia Artificial, y emplearlas de forma eficiente y ética, tendrán la mejor posición para ser líderes en un mercado tendente a la continua digitalización y competencia.

Respecto a la información, interacción y automatización como cuestiones clave para incrementar el valor percibido de la Inteligencia Artificial por los consumidores online, las empresas deberían tratar de llevar a cabo algunas recomendaciones prácticas. Entre estas, destaca la comunicación a estos del uso de la Inteligencia Artificial y su influencia en la información proporcionada, así como su fácil comprensión. Esto se debería llevar a cabo para mejorar la percepción de los consumidores acerca de la fiabilidad de la información proporcionada por los sistemas de Inteligencia Artificial.

Para mejorar la rapidez y la eficiencia de las respuestas de los sistemas de Inteligencia Artificial, las empresas online deberían, por ejemplo, asegurarse de que estas sean claras y directas y proporcionadas de forma prácticamente instantánea. De igual modo, para incrementar la calidad de los productos ofrecidos por los sistemas de Inteligencia Artificial, las empresas online deberían llevar a cabo pruebas para demostrar la confiabilidad y la precisión de estos productos, proporcionando, a modo de ejemplo, los resultados de casos en que hayan sido usados.

Asimismo, las empresas online deben trabajar para ayudar al conocimiento de la Inteligencia Artificial y su confianza por parte de los consumidores. Para ello, podrían crear blogs o tutoriales en los que se pueda explicar a estos cómo funciona la Inteligencia Artificial y cómo afecta a cada uno de los procesos u organizar reuniones en línea donde expertos en sistemas de Inteligencia Artificial puedan responder a las preguntas de los consumidores.

En cuanto a las cuestiones éticas, las empresas deben esforzarse en mejorar la percepción de los consumidores acerca del uso que se le va a dar a sus datos almacenados por los sistemas de Inteligencia Artificial y de la responsabilidad de estos en la toma de malas decisiones. Para ello, han de proporcionar políticas de privacidad fáciles de entender por los consumidores donde se detalle cuál es el uso que se

le va a dar a sus datos, obtener su consentimiento de modo claro y explícito antes de recopilar y usar sus datos y ser transparentes acerca de los métodos de recopilación de estos.

La principal limitación encontrada en el presente trabajo sobre la Inteligencia Artificial radica en la novedad propia del tema en cuestión. Puesto que la Inteligencia Artificial está en constante evolución y engloba un conjunto de aplicaciones y tecnologías, la falta de conocimientos consolidados acerca de la misma en la sociedad, plantea determinados retos para la investigación, pues complica la obtención de una muestra representativa en la encuesta dirigida a los consumidores, los cuales pueden no estar del todo familiarizados con los sistemas de Inteligencia Artificial. Asimismo, la muestra ha sido seleccionada a través de un procedimiento de muestreo no probabilístico y su tamaño y representación son limitados, por lo tanto, ha de considerarse esta cuestión como limitación para la generalización de los resultados.

10. BIBLIOGRAFÍA

Abashidze, I. y Dabrowski, M. (2016). *Internet of things in marketing: Opportunities and security issues. Management Systems in Production Engineering*, 24(4): 217-221.

Abeliuk, A. y Gutiérrez, C. (2021), Historia y evolución de la inteligencia artificial. *Revista Bits de Ciencia*, 21: 14-21.

Aytekin et al. (2021). *Consumers' perception of risk towards artificial intelligence technologies used in trade: a scale development study. Amfiteatru Economic*, 23 (56): 66.

Barrera, L. (2012). FUNDAMENTOS HISTÓRICOS Y FILOSÓFICOS DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL UCV-HACER. *Revista de Investigación y Cultura*, 1(1): 87-92.

Beneyto, J. (2022). El comercio electrónico antes, durante y después del Covid-19. Aplicación al sector de la moda. RiuNet. Disponible en: <https://riunet.upv.es/bitstream/handle/10251/196698/Beneyto%20-%20EI%20comercio%20electronico%20antes%20durante%20y%20despues%20del%20Covid-19%20Aplicacion%20al%20sector%20de%20la....pdf?sequence=1&isAllowed=y> (Consultado el 18.11.23).

Blanco, A. (2020). La evolución del e-commerce con los nuevos hábitos de consumo en España. Rovercash. Disponible en: <https://www.rovercash.es/blog/03/evolucion-e-commerce-con-nuevos-habitos-consumo-espana/> (Consultado el 18.11.23).

Camus, A. (2023). 10 herramientas de Inteligencia Artificial para Ecommerce. Fairplay. Disponible en: <https://getfairplay.com/blog/inteligencia-artificial-para-ecommerce/> (Consultado el 28.10.23).

- Capachero, A. (2022). El e-commerce, de tendencia a estrategia indispensable. Universidad de la Sabana. Disponible en: <https://www.unisabana.edu.co/portaldenoticias/opinion/el-e-commerce-de-tendencia-a-estrategia-indispensable/> (Consultado el 18.11.23).
- Catania, S. (2018). Comercio electrónico: línea del tiempo (1968-1995). Noticias. Ltda. Disponible en: <https://www.noticias.ltda/ecommerce/e-commerce-linea-del-tiempo/> (Consultado el 14.11.23).
- Cerezo Atalaya, F. (2022). La inteligencia artificial en la mejora de la experiencia del cliente. idus. Disponible en: <https://idus.us.es/handle/11441/144498> (Consultado el 16.11.23).
- Choung et al. (2022). *Trust and ethics in AI*. *AI & SOCIETY*, 38 (2): 1-13.
- Cuervo, C.A. (2021). Efectos de la inteligencia artificial en las estrategias de marketing: revisión de literatura. *ADResearch: Revista Internacional de Investigación en Comunicación*, 24 (24): 26-41.
- Dagar, M.A.M.A. y Smoudy, A.K.A. (2019). *The Role of Artificial Intelligence on Enhancing Customer Experience*. *International Review of Management and Marketing*, 9 (4): 22-31.
- Darlington, K. (2020). Aplicaciones de la inteligencia artificial en el comercio online. OpenMind. Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/economia/finanzas/aplicaciones-de-la-inteligencia-artificial-en-el-comercio-online/> (Consultado el 28.10.23).
- De los Ríos, V. (2020). La inteligencia artificial al servicio del «e-commerce». *Harvard Deusto Marketing y Ventas*, 161.
- Ditendria. (2023). Informe IA-Inteligencia Artificial en España y en el mundo 2023. DITENDRIA-Estrategia de Marketing y venta digital. Disponible en: <https://ditrendia.es/informes/> (Consultado el 07.12.23).
- Domínguez, S. (2023). Top 10 herramientas de inteligencia artificial más usadas. OpenWebinars. Disponible en: <https://openwebinars.net/blog/top-10-herramientas-de-inteligencia-artificial-mas-usadas/> (Consultado el 15.11.23).
- Fedorko et al. (2022). Inteligencia artificial en el comercio electrónico: una revisión de la literatura. *Congress on Intelligent Systems, Proceedings of CIS 2021*, 2: 667-689.
- Gamez, M. (2015). *Objetivos y metas de desarrollo sostenible*. Desarrollo sostenible. Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/> (Consultado el 09.12.23).

Gariboldi, G. (1999). *Comercio Electrónico: concepto y reflexiones básicas*. BID-INTAL. Disponible en: <https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=bdBuE46EmFMC&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+el+comercio+electronico&ots=vFPiARpgIk&sig=p5LgUx->

[BascS2Wm2rDHIPQMLDiw#v=onepage&q=que%20es%20el%20comercio%20electronico&f=false](https://books.google.cl/books?hl=es&lr=&id=bdBuE46EmFMC&oi=fnd&pg=PA1&dq=que+es+el+comercio+electronico&ots=vFPiARpgIk&sig=p5LgUx-BascS2Wm2rDHIPQMLDiw#v=onepage&q=que%20es%20el%20comercio%20electronico&f=false)

(Consultado el 10.10.23).

Green, B.P. (2018). *Ethical reflections on artificial Intelligence*. *Scientia et Fides*, 6(2): 9-31.

Gugerty, L. (2006). *Newell and Simon's Logic Theorist: Historical Background and Impact on Cognitive Modeling*. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting*, 50(9): 880-884.

Guillen, F.D.P. y Peralta, G.N.V. (2018). Revisión del concepto E-commerce. IV Coloquio de Investigación Científica de la Facultad de Ciencias Empresariales. Disponible en:

https://scholar.googleusercontent.com/scholar?q=cache:dBVOi3CLUsMJ:scholar.google.com/+revisio+del+concepto+ecommerce+palacios+guillen&hl=es&as_sdt=0,5 (Consultado el 10.10.23).

Gutiérrez, E. (2015). Impacto del comercio electrónico en las grandes y medianas empresas de la ciudad de Sogamoso Boyacá, Colombia. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, XI (20): 83-96.

Hintze, A. (2016). *Understanding the four types of AI, from reactive robots to self-aware beings*. *The Conversation*. Disponible en: <https://theconversation.com/understanding-the-four-types-of-ai-from-reactive-robots-to-self-aware-beings-67616> (Consultado el 05.10.23).

Hsu, H. (2020). *AI and play, part 1: How games have driven two schools of AI research*. CHM. Disponible en: <https://computerhistory.org/blog/ai-and-play-part-1-how-games-have-driven-two-schools-of-ai-research/> (Consultado el 12.11.23).

Izquierdo et al. (2011). El Papel de la Conveniencia y de la Norma Subjetiva en la Intención de Compra por Internet (B2C): una aplicación en la industria hotelera. *Revista Brasileira de Gestão de Negócios*, 13 (39): 137-158.

Jain et al. (2021). *An Overview of Electronic Commerce (e-Commerce)*. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 27 (3): 665-670.

Jenny et al. (2020). *Application of consumer innovativeness to the context of robotic restaurants*. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 33 (1): 224-242.

Kose, E. y Sert, S. (2017). *Improving Content Marketing Processes with the Approaches by Artificial Intelligence*. *Ecoforum Journal*, 6(1): 10.

Lee et al. (2021). The Effect of Motivated Consumer Innovativeness on Perceived Value and Intention to Use for Senior Customers at AI Food Service Store. *Journal of Distribution Science*, 19 (9): 91-100.

Lian et al. (2019). *Constructs for Artificial Intelligence Customer Service in E-commerce*. *International Conference on Research and Innovation in Information Systems*, 6: 1-6.

Liang et al. (2020). *Implementation of artificial intelligence in fashion: Are consumers ready?* *Clothing and Textiles Research Journal*, 38(1): 3-18.

McKinsey. (2022). El estado de la inteligencia artificial en 2022 y el balance de media década. Disponible en: <https://www.mckinsey.com/featured-insights/destacados/el-estado-de-la-ia-en-2022-y-el-balance-de-media-decada/es#talent> (Consultado el 06.11.23).

Mercadé et al. (2017). *The influence of the types of media on the formation of perceived CSR*. *Spanish Journal of Marketing-ESIC*, 21(1): 54-64.

Moor, J. (2006). *The Dartmouth College Artificial Intelligence Conference. The Next Fifty Years*. *AI Magazine*, 27(4): 87.

Noticias Parlamento Europeo (2023). Ley de IA de la UE: primera normativa sobre inteligencia artificial. Disponible en: <https://www.europarl.europa.eu/news/es/headlines/society/20230601STO93804/ley-de-ia-de-la-ue-primer-normativa-sobre-inteligencia-artificial> (Consultado el 02.11.23).

Pallathadka et al. (2023). *Applications of artificial intelligence in business management, e-commerce and finance*. *Materials Today: Proceedings*, 80(3): 2610-2623.

Peralta et al. (2019). Modelo B2C, su Implementación y la Comparación con otros Modelos Comerciales. CONAISI. Disponible en: https://grupogemis.com.ar/wp-content/uploads/2021/08/Modelo_b2c.pdf (Consultado el 17.11.23).

Ponce et al. (2014). *Inteligencia Artificial*. Iniciativa Abierta Latinoamericana de Libros de Textos (LATIn). Disponible en: https://www.researchgate.net/publication/269466259_Inteligencia_Artificial (Consultado el 18.11.23).

Ramírez, L. (2023). 16 herramientas y aplicaciones de Inteligencia Artificial que tu empresa necesita. IEBS. Disponible en: <https://www.iebschool.com/blog/herramientas-aplicaciones-inteligencia-artificial-big-data/> (Consultado el 15.11.23).

Ramos, G. (2023). UNESCO's Recommendation on the Ethics of Artificial Intelligence: key facts. UNESCO. Disponible en: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000385082.page=4> (Consultado el 2.11.23).

Rois, S. (2023). Pequeña (gran) historia del *ecommerce* español. Marketing 4 Ecommerce. Disponible en: <https://marketing4ecommerce.net/historia-del-ecommerce-en-espana/> (Consultado el 18.11.23).

Russell, S. J. y Norving, P. (2017). *Inteligencia Artificial. Un Enfoque Moderno*. 2ª Edición. PEARSON PRENTICE HALL. Disponible en: <https://luismeijas21.files.wordpress.com/2017/09/inteligencia-artificial-un-enfoque-moderno-stuart-j-russell.pdf> (Consultado el 05.10.23).

Santos, D. (2023). 17 aplicaciones de inteligencia artificial para impulsar tu empresa. HubSpot. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/website/aplicaciones-inteligencia-artificial#servicio> (Consultado el 15.11.23).

Soane, E. (2005). La nueva era del comercio: el comercio electrónico. Las TIC al servicio de la gestión empresarial. Ideaspropias Editorial S.L. Disponible en: https://books.google.es/books?hl=es&lr=&id=evLz521ZVmAC&oi=fnd&pg=PA1&dq=historia+del+comercio+electronico&ots=Zlzzga4_a0&sig=BQTSxpL-g50T14UiR_Lrm0XjW0c#v=onepage&q=historia%20del%20comercio%20electronico&f=false (Consultado el 14.11.23).

Taher, G. (2021). *E-Commerce: Advantages and Limitations. International Journal of Academic Research in Accounting Finance and Management Sciences*, 11(1): 153-165.

Tomas, D. (2021). ¿Qué es el marketing C2C o consumer to consumer?. Cyberclick. Disponible en: <https://www.cyberclick.es/que-es/marketing-c2c-consumer-to-consumer> (Consultado el 07.01.24).

Torres, D. (2022). *Business to consumer: qué es y 5 ejemplos exitosos*. HubSpot. Disponible en: <https://blog.hubspot.es/sales/que-es-business-to-consumer> (Consultado el 13.11.23).

UNESCO (2019). Estudio preliminar sobre los aspectos técnicos y jurídicos relativos a la conveniencia de disponer de un instrumento normativo sobre la ética de la inteligencia artificial. UNESDOC. Disponible en: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000367422_spa (Consultado el 10.11.23).

Wang et al. (2023). *An empirical evaluation of technology acceptance model for Artificial Intelligence in E-commerce*. *Heliyon*, 9(8).

Weber, F. y Schütte, R. (2019). *State-of-the-art and adoption of artificial intelligence in retailing*. *Digital Policy, Regulation and Governance*, 21(2).

Yau et al. (2021). Marketing de inteligencia artificial (AIM) para mejorar las relaciones con los clientes. *Ciencias Aplicadas (Basilea, Suiza)*, 11 (18): 8562.

11. ANEXOS

11.1. ANEXO 1: SOSTENIBILIZACIÓN CURRICULAR

Tanto el comercio electrónico como la Inteligencia Artificial, se encuentran en pleno auge en la actualidad, teniendo un impacto en la forma en que las empresas y los consumidores comercializan y adquieren los productos y los servicios. En este contexto, el Objetivo 9 de la Agenda 2030, referente a la Industria, Innovación e Infraestructuras, se encuentra vinculado directamente con el estudio objeto del presente trabajo pues, la Inteligencia Artificial, consecuencia de la continua evolución tecnológica, impulsa la innovación en las empresas, transformando la manera en que se llevan a cabo las transacciones. Asimismo, el informe de Ditendria (2023), afirma que el continuo desarrollo de la Inteligencia Artificial en el comercio electrónico se presenta como una solución clave frente a determinados desafíos industriales, tales como los problemas demográficos, la inflación salarial y la escasez de mano de obra.

En el presente trabajo se abordan preocupaciones éticas fundamentales para lograr un consumo y una producción responsables por parte de las empresas y de los consumidores online, contribuyendo de este modo al Objetivo 12 de la Agenda 2030. El derecho a la privacidad y protección de datos es fundamental para el consumo responsable, asegurando que las empresas online utilicen la Inteligencia Artificial de forma ética y respetando los derechos humanos. De igual modo, los consumidores mostrarán más confianza en la tecnología y en las empresas responsables si los sistemas de Inteligencia Artificial ofrecen responsabilidad en cuanto a la toma de decisiones, así como la existencia de un proceso para que puedan apelar las malas decisiones tomadas por estos. Por último, la regulación de la Inteligencia Artificial por parte de la Unión Europea y la propuesta de un margo regulador por la Comisión Europea, buscan garantizar la transparencia y la seguridad en la producción y en el uso de los sistemas basados en la Inteligencia Artificial, alineándose, por tanto, con la necesidad de producir y consumir de manera responsable.

De la misma manera, el análisis ético y la regulación propuesta acerca de la Inteligencia Artificial, contribuyen a la promoción de la justicia, la paz e instituciones sólidas, en línea con la consecución del

objetivo 16 de la Agenda 2030, pues la contemplación del derecho a la privacidad y a la protección de datos y de la responsabilidad de los sistemas de Inteligencia Artificial se encuentra vinculada con la creación de instituciones sólidas, dado que ayuda a la creación de un sistema justo y equitativo que defiende la integridad de la información y el fomento de la justicia. Por su parte, la regulación legal de la Inteligencia Artificial contribuye al establecimiento de marcos legales esenciales para defender los derechos humanos y la justicia en la utilización de la tecnología.

Asimismo, es de suma importancia vincular la preocupación de los consumidores por el desempleo generado por los sistemas de Inteligencia Artificial con el Objetivo 8 de la Agenda 2030, referente al trabajo decente y al crecimiento económico, pues la adopción por parte de las empresas de tecnologías de Inteligencia Artificial tiene como consecuencia la automatización de tareas, lo que se traduce en la eliminación de determinados puestos de trabajo, cuestión que puede impactar de forma negativa en el empleo, ya que los consumidores muestran su preocupación por la calidad y la cantidad de empleos disponibles. En lo que se refiere a la creación de empleos decentes, la pérdida de empleos como consecuencia de la Inteligencia Artificial, así como la transformación del mundo laboral, plantean la necesidad de que los trabajos sean de calidad y respeten los derechos laborales. En relación al logro de un crecimiento económico capaz de impulsar el progreso, la rápida adopción de las nuevas tecnologías, entre ellas la Inteligencia Artificial, por parte de las empresas online, puede tener consecuencias en el crecimiento económico al modificar la participación de los trabajadores en las empresas, traduciéndose en un cambio en la productividad de estas. Por ello, es esencial abordar estos desafíos para afianzar un crecimiento económico equitativo y sostenible.

11.2. ANEXO 2: CUESTIONARIO

Buenos días/tardes, soy una estudiante de la Universidad de Burgos y estoy actualmente realizando una investigación sobre el **uso de la Inteligencia Artificial en la compra online** en mi Trabajo de Fin de Grado, necesitando vuestra ayuda para poder responder a la encuesta, la cual os llevará diez minutos. Las respuestas son totalmente anónimas en cumplimiento de la Ley de Protección de Datos y usadas exclusivamente a efectos de la investigación. Agradezco mucho vuestra colaboración.

USO DE LA COMPRA ONLINE

Responde las siguientes preguntas acerca del **uso que has hecho de la compra online**.

1. ¿Has realizado alguna vez una compra online?
-Sí.
-No.
2. ¿Con qué frecuencia realizas compras online?

- Diariamente.
- Semanalmente.
- Mensualmente.
- Nunca.

CONOCIMIENTO DE LA INTELIGENCIA ARTIFICIAL Y SU USO EN LA COMPRA ONLINE

Responde las siguientes preguntas acerca del **conocimiento de la Inteligencia Artificial y su uso en la compra online.**

3. ¿Sabes qué es la Inteligencia Artificial?
 - Sí.
 - No.
4. ¿Alguna vez has hecho uso de alguna aplicación de Inteligencia Artificial?
 - Sí.
 - No.
5. ¿Qué aplicaciones has usado? (pregunta abierta)
6. ¿Con qué frecuencia has usado dichas aplicaciones?
 - Diariamente.
 - Semanalmente.
 - Mensualmente.
 - Nunca.

INFORMACIÓN

Entendiendo la Inteligencia Artificial en la compra online como, por ejemplo, el proceso de creación de las páginas web por las empresas mediante la generación de imágenes de mayor calidad o de contenido textual de mayor atractivo visual; la atención al cliente durante las 24 horas a través de los denominados chatbots; la personalización de los correos electrónicos y la recomendación de productos basada en los comportamientos de los consumidores, entre otros, a continuación, valora tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

7. Considero que la información proporcionada por la Inteligencia Artificial me ayuda a tomar mejores decisiones de compra.
8. La información facilitada por los sistemas de Inteligencia Artificial es coherente con mis preferencias y comportamientos de compra, adaptándose a ellos.
9. Soy consciente de que la información proporcionada por los sistemas de Inteligencia Artificial está en gran medida basada en los datos obtenidos online.

10. La información aportada por la Inteligencia Artificial es comprensible y fácil de entender.
11. Considero que la información que nos aportan los sistemas de Inteligencia Artificial proviene de una fuente fiable.

INTERACCIÓN

12. La interacción online con los sistemas de Inteligencia Artificial mejora mi experiencia como consumidor.
13. La interacción online con asistentes virtuales, también conocidos como chatbots, agiliza el proceso de resolución de consultas.
14. Los sistemas de Inteligencia Artificial usados online ofrecen respuestas más eficientes y rápidas en comparación con las que se obtendrían interactuando con seres humanos.
15. La resolución de problemas online gracias a los sistemas de Inteligencia Artificial hace que las experiencias como consumidor puedan considerarse más eficientes.
16. La interacción online con los sistemas de la Inteligencia Artificial es consecuencia de la preocupación de las empresas en satisfacer las necesidades de los consumidores.

AUTOMATIZACIÓN

17. Considero que la automatización online de las tareas gracias a la Inteligencia Artificial mejora la calidad de los productos aportados por las empresas.
18. La automatización online del servicio de atención al cliente gracias a la Inteligencia Artificial facilita la resolución rápida y eficiente de las consultas.
19. La automatización online de los procesos gracias a la Inteligencia Artificial permite una simplificación en la búsqueda de productos.
20. Considero que la automatización de las tareas a través de la Inteligencia Artificial mejora la precisión de los servicios online.
21. El seguimiento de los pedidos ofrecido por las empresas online gracias a la automatización de los procesos contribuye de forma positiva a mi experiencia como consumidor.

PERCEPCIÓN DE VALOR

22. El uso de la Inteligencia Artificial en la compra online aporta valor a mi experiencia como consumidor.
23. El uso de la Inteligencia Artificial en la compra online provoca un aumento en la percepción de la calidad de los productos.
24. Los sistemas de Inteligencia Artificial aportan mayor valor a las interacciones online en comparación con las transacciones del comercio tradicional.

25. Gracias a la Inteligencia Artificial, las interacciones online pueden llegar a ser más seguras.
26. La compra online se adapta a las preferencias de los consumidores gracias a la personalización que ofrece la Inteligencia Artificial.

CUESTIONES ÉTICAS

A continuación, valora tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones relacionadas con el **derecho a la privacidad y protección de los datos y con la responsabilidad**, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

27. El uso de la Inteligencia Artificial en la compra online respeta el derecho a la privacidad.
28. Soy consciente del volumen de datos almacenados por la Inteligencia Artificial al efectuar una compra online.
29. Siento seguridad con respecto al uso que se va a dar a mis datos personales almacenados por los sistemas de Inteligencia Artificial en la compra online.
30. Las empresas online son transparentes acerca del uso y protección de los datos personales obtenidos por medio de la Inteligencia Artificial.
31. Las políticas de privacidad de las empresas online son comprensibles y fáciles de entender.
32. Los sistemas de Inteligencia Artificial usados en la compra online deben estar en constante revisión por mecanismos de supervisión.
33. Las empresas online que usan la Inteligencia Artificial deben ser responsables.
34. Los errores cometidos por los sistemas de Inteligencia Artificial en la compra online deberían ser corregidos por las empresas.
35. Los consumidores deben tener la posibilidad de apelar las malas decisiones tomadas en ocasiones por los sistemas de Inteligencia Artificial en la compra online.
36. Se deberían establecer políticas claras de responsabilidad por parte de las empresas online en caso de mal funcionamiento de los sistemas de Inteligencia Artificial.

A continuación, valora tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones, siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

37. Soy consciente de que muchas de mis compras online se encuentran influenciadas por los sistemas de Inteligencia Artificial.
38. Estoy de acuerdo en que las empresas usen la Inteligencia Artificial en sus tiendas online.
39. Tengo confianza en las empresas online que utilizan la Inteligencia Artificial.
40. He efectuado en muchas ocasiones compras online por la comodidad que ofrecen gracias a la Inteligencia Artificial.

41. La compra online me ofrece mucha seguridad por los sistemas de Inteligencia Artificial.
42. Tengo preferencia en realizar compras en empresas online que usan la Inteligencia Artificial en vez de en tienda física.
43. El desarrollo de la Inteligencia Artificial ha propiciado el progreso de la compra online.
44. Valoro la variedad de opciones y la disponibilidad de los productos en la compra online gracias a la Inteligencia Artificial.

A continuación, valora tu grado de acuerdo con las siguientes afirmaciones siendo 1 totalmente en desacuerdo y 5 totalmente de acuerdo.

45. Me gusta probar nuevas tecnologías.
46. Me gusta probar tecnologías inusuales.
47. Me gusta probar tecnologías novedosas.
48. Utilizaré la Inteligencia Artificial en la compra online.
49. Estoy dispuesto a utilizar la Inteligencia Artificial en la compra online.
50. Es probable que utilice la Inteligencia Artificial en la compra online.

DATOS SOCIODEMOGRÁFICOS

51. Edad. (pregunta abierta)
52. Género.
 - Masculino.
 - Femenino.
53. Ocupación actual.
 - Empleado.
 - Estudiante.
 - Autónomo.
 - Desempleado.
54. Nivel más alto de estudios.
 - ESO.
 - Bachillerato o grado medio.
 - Grado.
 - Doctorado o máster.

11.3. ANEXO 3: ANÁLISIS DE CORRELACIÓN

Tabla 11.1. Interacción.

		INTERACCIÓN 1	INTERACCIÓN 2	INTERACCIÓN 3	INTERACCIÓN 4	INTERACCIÓN 5
INTERACCIÓN 1	Correlación de Pearson	1	,591**	,589**	,592**	,560**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000
	N	103	103	103	103	103
INTERACCIÓN 2	Correlación de Pearson	,591**	1	,559**	,738**	,530**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000
	N	103	103	103	103	103
INTERACCIÓN 3	Correlación de Pearson	,589**	,559**	1	,710**	,395**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000
	N	103	103	103	103	103
INTERACCIÓN 4	Correlación de Pearson	,592**	,738**	,710**	1	,510**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000
	N	103	103	103	103	103
INTERACCIÓN 5	Correlación de Pearson	,560**	,530**	,395**	,510**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	
	N	103	103	103	103	103

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.2. Información.

		INFORMACIÓN 1	INFORMACIÓN 2	INFORMACIÓN 3	INFORMACIÓN 4	INFORMACIÓN 5
INFORMACIÓN 1	Correlación de Pearson	1	,523**	,176	,331**	,493**
	Sig. (bilateral)		<,001	,075	<,001	<,001
	N	103	103	103	103	103
INFORMACIÓN 2	Correlación de Pearson	,523**	1	,358**	,472**	,477**
	Sig. (bilateral)	<,001		<,001	<,001	<,001
	N	103	103	103	103	103
INFORMACIÓN 3	Correlación de Pearson	,176	,358**	1	,486**	,229*
	Sig. (bilateral)	,075	<,001		<,001	,020
	N	103	103	103	103	103
INFORMACIÓN 4	Correlación de Pearson	,331**	,472**	,486**	1	,453**
	Sig. (bilateral)	<,001	<,001	<,001		<,001
	N	103	103	103	103	103
INFORMACIÓN 5	Correlación de Pearson	,493**	,477**	,229*	,453**	1
	Sig. (bilateral)	<,001	<,001	,020	<,001	
	N	103	103	103	103	103

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.3. Automatización.

		AUTOMATIZACIÓN 1	AUTOMATIZACIÓN 2	AUTOMATIZACIÓN 3	AUTOMATIZACIÓN 4	AUTOMATIZACIÓN 5
AUTOMATIZACIÓN 1	Correlación de Pearson	1	,631**	,507**	,623**	,363**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000
	N	103	103	103	103	103
AUTOMATIZACIÓN 2	Correlación de Pearson	,631**	1	,555**	,660**	,338**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000
	N	103	103	103	103	103
AUTOMATIZACIÓN 3	Correlación de Pearson	,507**	,555**	1	,728**	,488**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000
	N	103	103	103	103	103
AUTOMATIZACIÓN 4	Correlación de Pearson	,623**	,660**	,728**	1	,556**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000
	N	103	103	103	103	103
AUTOMATIZACIÓN 5	Correlación de Pearson	,363**	,338**	,488**	,556**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000	,000	
	N	103	103	103	103	103

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.4. Percepción de valor.

		PERCEPCIÓN DE VALOR 1	PERCEPCIÓN DE VALOR 2	PERCEPCIÓN DE VALOR 3	PERCEPCIÓN DE VALOR 4	PERCEPCIÓN DE VALOR 5
PERCEPCIÓN DE VALOR 1	Correlación de Pearson	1	,699**	,636**	,598**	,639**
	Sig. (bilateral)		<,001	<,001	<,001	<,001
	N	103	103	103	103	103
PERCEPCIÓN DE VALOR 2	Correlación de Pearson	,699**	1	,539**	,516**	,598**
	Sig. (bilateral)	<,001		<,001	<,001	<,001
	N	103	103	103	103	103
PERCEPCIÓN DE VALOR 3	Correlación de Pearson	,636**	,539**	1	,667**	,492**
	Sig. (bilateral)	<,001	<,001		<,001	<,001
	N	103	103	103	103	103
PERCEPCIÓN DE VALOR 4	Correlación de Pearson	,598**	,516**	,667**	1	,471**
	Sig. (bilateral)	<,001	<,001	<,001		<,001
	N	103	103	103	103	103
PERCEPCIÓN DE VALOR 5	Correlación de Pearson	,639**	,598**	,492**	,471**	1
	Sig. (bilateral)	<,001	<,001	<,001	<,001	
	N	103	103	103	103	103

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.5. Ética (privacidad).

		ÉTICA 1	ÉTICA 2	ÉTICA 3	ÉTICA 4	ÉTICA 5
ÉTICA 1	Correlación de Pearson	1	,154	,629**	,621**	,588**
	Sig. (bilateral)		,120	,000	,000	,000
	N	103	103	103	103	103
ÉTICA 2	Correlación de Pearson	,154	1	,247*	,156	,111
	Sig. (bilateral)	,120		,012	,116	,265
	N	103	103	103	103	103
ÉTICA 3	Correlación de Pearson	,629**	,247*	1	,523**	,440**
	Sig. (bilateral)	,000	,012		,000	,000
	N	103	103	103	103	103
ÉTICA 4	Correlación de Pearson	,621**	,156	,523**	1	,721**
	Sig. (bilateral)	,000	,116	,000		,000
	N	103	103	103	103	103
ÉTICA 5	Correlación de Pearson	,588**	,111	,440**	,721**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,265	,000	,000	
	N	103	103	103	103	103

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.6. Ética (responsabilidad).

		ÉTICA 6	ÉTICA 7	ÉTICA 8	ÉTICA 9	ÉTICA 10
ÉTICA 6	Correlación de Pearson	1	,558**	,584**	,531**	,583**
	Sig. (bilateral)		,000	,000	,000	,000
	N	103	103	103	103	103
ÉTICA 7	Correlación de Pearson	,558**	1	,804**	,627**	,756**
	Sig. (bilateral)	,000		,000	,000	,000
	N	103	103	103	103	103
ÉTICA 8	Correlación de Pearson	,584**	,804**	1	,723**	,834**
	Sig. (bilateral)	,000	,000		,000	,000
	N	103	103	103	103	103
ÉTICA 9	Correlación de Pearson	,531**	,627**	,723**	1	,729**
	Sig. (bilateral)	,000	,000	,000		,000
	N	103	103	103	103	103
ÉTICA 10	Correlación de Pearson	,583**	,756**	,834**	,729**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,265	,000	,000	
	N	103	103	103	103	103

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.7. Actitud.

		ACTITUD 1	ACTITUD 2
ACTITUD 1	Correlación de Pearson	1	,335**
	Sig. (bilateral)		,001
	N	103	103
ACTITUD 2	Correlación de Pearson	,335**	1
	Sig. (bilateral)	,001	
	N	103	103

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.8. Conocimiento.

		CONOCIMIENTO 1	CONOCIMIENTO 2
CONOCIMIENTO 1	Correlación de Pearson	1	,303**
	Sig. (bilateral)		,002
	N	103	103
CONOCIMIENTO 2	Correlación de Pearson	,303**	1
	Sig. (bilateral)	,002	
	N	103	103

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.9. Confianza/seguridad.

		CONFIANZA/SEGURIDAD 1	CONFIANZA/SEGURIDAD 2
CONFIANZA/SEGURIDAD 1	Correlación de Pearson	1	,745**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	103	103
CONFIANZA/SEGURIDAD 2	Correlación de Pearson	,745**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	103	103

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.10. Conveniencia.

		CONVENIENCIA 1	CONVENIENCIA 2
CONVENIENCIA 1	Correlación de Pearson	1	,505**
	Sig. (bilateral)		,000
	N	103	103

CONVENIENCIA 2	Correlación de Pearson	,505**	1
	Sig. (bilateral)	,000	
	N	103	103

Fuente: elaboración propia.

Tabla 11.11. Intención de uso.

		INTENCIÓN DE USO 1	INTENCIÓN DE USO 2	INTENCIÓN DE USO 3
INTENCIÓN DE USO 1	Correlación de Pearson	1	,651**	,736**
	Sig. (bilateral)		,000	,000
	N	103	103	103
INTENCIÓN DE USO 2	Correlación de Pearson	,651**	1	,691**
	Sig. (bilateral)	,000		,000
	N	103	103	103
INTENCIÓN DE USO 3	Correlación de Pearson	,736**	,691**	1
	Sig. (bilateral)	,000	,000	
	N	103	103	103

Fuente: elaboración propia.