

SOLUCIONES DE IA de utilidad para el comercio



	2017	2018	2019	2020	2021	2022
HP L	1,042	85,478,000	1,022	85,478,000	1,022	85,478,000
KEE	485	8,349,000	485	8,349,000	485	8,349,000
NAH	8,541	189,201,000	8,541	189,201,000	8,541	189,201,000
QOP	4,602	102,498,000	4,602	102,498,000	4,602	102,498,000
TIK	890	24,897,000	890	24,897,000	890	24,897,000
WIG	4,280	78,902,000	4,280	78,902,000	4,280	78,902,000
AND	2,434	57,410,000	2,434	57,410,000	2,434	57,410,000

Financiado por:



Cofinanciado por
la Unión Europea



Colabora:





Índice

5

Introducción

6

Claves

8

Beneficios de la IA para el comercio minorista

10

Casos de uso de la IA en el comercio minorista

11

Soluciones de IA implantadas en el sector

12

Desafíos de la IA en el comercio minorista

13

Casos de éxito

17

Noticias destacadas

19

Referencias



INTRODUCCIÓN

En el último año, la **inteligencia artificial** se ha convertido en la **tecnología estrella en el ámbito de la innovación** empresarial. En el sector del comercio minorista está emergiendo como un catalizador de la transformación digital, ofreciendo soluciones que contribuyen a **optimizar las operaciones** y mejorar la **experiencia del cliente**.

En un entorno comercial cada vez más competitivo, el comercio minorista busca constantemente maneras de aumentar la **personalización de sus productos y ofertas**, y la IA se ha convertido en una herramienta fundamental ya que ofrece la posibilidad de realizar **análisis de datos** precisos y **en tiempo real**, basándose en el historial de compra y las preferencias individuales de cada consumidor. En este aspecto, las investigaciones apuntan que la IA puede producir un aumento de hasta el 30% en las ventas del comercio minorista. [1]

La llegada de la **IA generativa**, y los modelos del lenguaje, supone un gran avance en términos de **análisis del comportamiento del cliente**, permitiendo ofrecer una atención mucho más personalizada. Además, facilita la optimización de la cadena de suministro, aumentando la eficiencia en la **gestión de inventarios**, la **previsión de demanda** y la reducción de **costos operativos**.

Por lo tanto, las **soluciones de IA** están desempeñando un papel fundamental al transformar la forma en que los **comercios minoristas** interactúan con los clientes, gestionan sus **operaciones** y se adaptan a un entorno comercial en constante evolución. [2] [3]



CLAVES

- La IA permite a los minoristas recopilar y analizar datos detallados sobre el comportamiento del cliente, para después procesarlos a través algoritmos avanzados de aprendizaje automático y ofrecer recomendaciones y ofertas altamente personalizadas, anticipando las necesidades y preferencias individuales de cada consumidor.
- La IA facilita la gestión eficiente de la cadena de suministro al realizar estimaciones automáticas de la demanda, optimizar inventarios y mejorar la planificación logística. Los algoritmos predictivos ayudan a los minoristas a evitar escaseces o excesos de existencias, reduciendo costos operativos y mejorando la eficiencia operativa.
- Los chatbots y asistentes virtuales impulsados por IA están revolucionando el servicio al cliente al brindar asistencia automática 24/7.
- La cadena de supermercados Alcampo o la nueva tienda inteligente Scan and Buy de Málaga representan el auge que la tendencia está comenzando a experimentar ya en España.



BENEFICIOS DE LA IA EN COMERCIOS MINORISTAS

Veamos a continuación las **principales aportaciones** que la **inteligencia artificial** brinda al comercio minorista en términos de **innovación** [3]:

HÍPER-PERSONALIZACIÓN

Los **algoritmos** avanzados de **aprendizaje automático** sirven para analizar datos de **comportamiento del consumidor**, permitiendo individualizar las recomendaciones de productos y crear ofertas únicas.

Esto permite a los comercios adaptarse de forma dinámica a las preferencias individuales, y al **contexto** en el que se encuentra el consumidor en cada momento, mejorando la **satisfacción del cliente** y aumentando la eficiencia de las **estrategias de marketing**.

MEJORA DE LA EXPERIENCIA

El **análisis del comportamiento** no sólo se traduce en ofertas y recomendaciones altamente personalizadas, si no que también ayuda a **anticipar las necesidades del cliente**, brindando experiencias de compra más fluidas e intuitivas.

Por ejemplo, en el comercio electrónico, la IA puede **customizar los interfaces** de compra según el perfil de cada consumidor o, mediante chatbots y asistentes virtuales, guiarles por los espacios físicos a través de experiencias **phygital** (que combinan la compra digital y presencial), creando un ambiente de compra más atractivo.

OPTIMIZACIÓN DE INVENTARIOS

Los algoritmos de IA permiten a los comercios analizar datos históricos de ventas, **patrones de compra estacionales** y otros factores externos, lo cual facilita una **previsión de la demanda** mucho más precisa.

Esto lleva a una **gestión de inventarios** más eficiente al evitar excesos o déficits, reduciendo costos asociados y mejorando la disponibilidad de productos en el momento adecuado.

SOSTENIBILIDAD

En línea con el punto anterior, planificar de forma más precisa, **evitando el exceso de inventario** y **reduciendo los desperdicios**, optimiza la producción de recursos y evita transportes innecesarios, lo cual repercute también en una reducción de la **huella de carbono** asociada a la **cadena de suministro**.

ANÁLISIS PREDICTIVO

La automatización del análisis de datos permite, además, tomar **decisiones inteligentes** de forma mucho más rápida, no solo con el objetivo de mejorar la eficiencia operativa, sino para implementar **estrategias comerciales** que aseguren una mayor **alineación entre la oferta y la demanda**, lo que resulta en operaciones más rentables y menor riesgo de pérdidas.



CASOS DE USO DE LA IA EN COMERCIOS MINORISTAS

Veamos, a continuación, los principales **casos de uso** o formas en que los comercios minoristas pueden implementar soluciones de IA [4]:

RECOMENDACIONES Y OFERTAS CUSTOMIZADAS

Las soluciones de IA permiten una mayor **adaptación** a los **gustos individuales** de cada cliente. Los comercios minoristas pueden implementar estas herramientas para sus canales de venta donde el consumidor recibe sugerencias de compra y después puede adquirir el producto o bien de forma 100% digital o directamente en la tienda de forma presencial.

El **personal de las propias tiendas físicas** también puede hacer uso de sus dispositivos para acceder al perfil del cliente, hacer consultas a la IA, y ofrecer una **atención más personalizada** cuando este se encuentra presencialmente en el establecimiento.

TIENDAS INTELIGENTES

Las tiendas inteligentes utilizan herramientas de **aprendizaje automático** para ofrecer una experiencia de **compra sin fricciones**.

Por ejemplo, la IA puede **notificar al personal cuando un producto está agotado** en el estante, permitiendo una reposición rápida y garantizando que los clientes siempre encuentren lo que están buscando. La IA ayuda también a gestionar mejor la venta online, asegurarse de que los productos estén en todo momento listos para la recogida y **optimizando la gestión de la cadena de suministro**.

PRECIOS DINÁMICOS

Las soluciones de IA permiten **ajustar automáticamente los precios** de productos según un análisis automático y en tiempo real de **múltiples factores** como la **demanda** del mercado, la **disponibilidad** de materiales o inventario y la **competencia**.

Esta capacidad de **adaptación dinámica** permite a los comercios ofrecer precios más competitivos y atractivos, **maximizando las ventas** en momentos de alta demanda y ajustando estratégicamente los precios para desplazar inventarios en períodos menos activos.

PREVENCIÓN DE ROBOS Y SEGURIDAD

Mediante el uso de **cámaras y sensores** equipados con **visión computacional**, la IA puede detectar patrones de comportamiento sospechosos y alertar al personal de seguridad en tienda.

Estos sistemas detectan actividades fuera de lo común en tiempo real y, a través del **reconocimiento facial**, pueden ayudar a identificar personas involucradas en actividades delictivas.

Además, la IA también facilita la implementación de sistemas de análisis de datos para **prevenir robos internos**. Los algoritmos avanzados pueden analizar transacciones y comportamientos de los empleados, alertando sobre posibles actividades fraudulentas.

SOLUCIONES DE IA IMPLANTADAS EN EL SECTOR

Veamos ahora algunos ejemplos de **soluciones concretas** que ya están siendo **implementadas** con éxito en el sector y que nos ofrecen una muestra representativa del tiempo de herramientas adoptadas en los **diferentes casos de uso** mencionados:

PROVEN Y SEPHORA

En el sector minorista de belleza y cuidado de la piel, **Sephora** comenzó a implementar en 2023 un sistema llamado **Smart Skin Scan**, diseñado para realizar **diagnósticos de la piel in-situ**, permitiendo una mayor personalización de las ofertas en tienda.

Esta solución ha sido desarrollada de la mano de la compañía estadounidense **Proven**, una de las más avanzadas a nivel mundial en el ámbito de la **IA aplicada al mundo de la belleza**, y ofrece un avance con respecto a su anterior solución **SkinIQ**.

A través de los datos personales registrados con la herramienta, Sephora pretende mejorar la **experiencia de personalización** en tienda e impulsar las **tasas de conversión**. [4]

TRUEVUE

Las tiendas de ropa inteligentes están integrando **soluciones automáticas de gestión de inventarios**, y mapas de calor gestionados por IA, como la herramienta **TrueVue** de Altaico que, a través de **tecnología RFID**, permite saber en **tiempo real** cuáles son los artículos más vendidos, cuáles están en los probadores y si hay **stock o tallas disponibles**. [5]

BOARDIFY

Boardify es una de las plataformas de **generación de precios dinámicos** en tiempo real que ya está siendo adoptada en el sector minorista a nivel global.

Esta herramienta digital permite a las tiendas **monitorizar a la competencia y los distribuidores** para realizar cambios de precios de forma automática y **optimizar las campañas** de marketing online.

La solución de precios dinámicos cuenta con un algoritmo entrenado según **900 combinaciones** distintas, **basadas en reglas de negocio**, que permiten optimizar constantemente los precios del catálogo atendiendo a los cambios en el mercado. [6]

VISO SUITE

La startup suiza **Viso.ai** ha desarrollado una solución end-to-end de **visión computacional** aplicada específicamente a la industria minorista.

Entre sus prestaciones, la herramienta procesa en tiempo real las imágenes de las cámaras mediante un sistema de **aprendizaje automático (Edge AI)** que sirve para realizar **análisis de afluencia**, conteo de personas y detección de **patrones de comportamiento** anómalos que pudieran indicar **riesgos de seguridad, robos, pérdidas** o intentos de **fraude**. [7]



DESAFÍOS DE LA IA EN COMERCIOS MINORISTAS

A pesar de los beneficios significativos que la inteligencia artificial aporta al comercio minorista, **su implementación no está exenta de desafíos**. Algunos de los más destacables son:

PRIVACIDAD Y SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN

La recopilación masiva de datos para entrenar a los algoritmos de IA, incluyendo desde preferencias de compra hasta datos personales, amplifica las **preocupaciones en materia de protección de la privacidad**.

Los minoristas deben enfrentar el delicado equilibrio entre utilizar estos datos para ofrecer experiencias personalizadas y **garantizar la protección integral de la información sensible**, así como el respeto a la normativa vigente. Además, la gestión segura de datos se convierte en un desafío constante, ya que los sistemas de IA pueden ser **blanco de ciberataques**, exponiendo no solo la información del consumidor, sino también el funcionamiento de los propios algoritmos.

FORMACIÓN DEL PERSONAL

La integración de soluciones de IA **requiere que los empleados desarrollen habilidades** específicas, desde la comprensión de algoritmos hasta la capacidad de interpretar y actuar sobre los insights generados por estas herramientas. La **falta de conocimiento** y familiaridad con la IA **puede generar resistencia** entre los trabajadores y limitar la eficacia de su implementación.

RESTRICCIONES

PRESUPUESTARIAS

Una implementación exitosa de la IA **puede implicar inversiones considerables** para ciertos comercios minoristas que tengan recursos limitados.

El **coste** de adquirir tecnología avanzada puede ser un obstáculo no sólo por la inversión en las propias herramientas si no también en los **programas de formación** para el personal.

ÉTICA Y SEGOS DE LOS

ALGORITMOS

La IA plantea un **desafío ético** importante, relacionado con la posibilidad de que los algoritmos incurran en posibles **estereotipos** o **discriminaciones**.

La toma de decisiones automatizada, basada en datos históricos, puede reflejar y, en algunos casos, **perpetuar desigualdades** existentes, como las relacionadas con motivos de género, raza o preferencias personales.

Esto puede afectar no sólo a la equidad en las recomendaciones de productos, sino que también puede influir en **procesos de contratación**, promociones y otras decisiones internas que deriven en **incumplimientos normativos**.



CASOS DE ÉXITO EN MINORISTAS

A continuación, se muestran dos **casos pioneros** de implementación de soluciones de IA por parte de comercios minoristas españoles:

ALCAMPO

Alcampo ha implementado un procedimiento denominado **ISF (In Store Fulfilment)** a través del cual han logrado duplicar su **productividad** en la **gestión de los pedidos** realizados a través de las nuevas webs y apps lanzadas en el último trimestre de 2023.

Este nuevo sistema incorpora **inteligencia artificial** para **estandarizar** diferentes procesos que van desde la **preparación** y **entrega** de pedidos a la **carga** en los vehículos y la **recogida** de artículos en tienda.

El procedimiento ha sido **desarrollado por** la compañía británica **OCADO** que integra, además, el **software OSP (Ocado Smart Platform)** diseñado para optimizar todo el proceso de venta on-line, desde la preparación del pedido hasta la entrega.

La metodología complementa a cinco de los centros donde está implantada con **back off stores** o **almacenes ocultos** en los que los empleados pueden recoger más rápido los productos con mayor demanda en los pedidos online. La IA se utiliza para **organizar las rutas de reparto** de los camiones en función del trabajo, las horas de los pedidos, los criterios de **ahorro energético** e incluso los barrios con menos disponibilidad de ascensores en las direcciones de entrega.

De esta forma, la compañía ha logrado que el cliente pueda **realizar un pedido completo en un plazo de 45 segundos** y, desde que pusieron en marcha la iniciativa, han conseguido preparar más de medio millón de pedidos en los que se han recogido 26 millones de unidades en 13 millones de lineales de producto. [8]

SCAN AND BUY

Scan and buy es el primer **súpermercado inteligente** que se ha abierto en Málaga y lleva en funcionamiento desde el mes de marzo de 2023. La tienda está equipada con un **software propio** diseñado para la gestión de **comercios minoristas inteligentes** de **autoservicio**.

Para acceder al establecimiento, los clientes deben haber descargado antes una app, con la que pueden escanear los productos que después pagan a través del móvil, utilizando un código QR. La experiencia de compra **incluye elementos de IA**, ya que el cliente puede escuchar música a través del asistente virtual de **Alexa**, incorporado en el techo del establecimiento.

El local está, además, dotado de **cámaras** que, **con inteligencia artificial**, son capaces de percibir si una persona está robando en la tienda o, en general, haciendo algo fuera de lo habitual.

La idea de los fundadores es que este modelo de tienda se vaya implantando **principalmente en hoteles**, donde puede ser una opción ideal para huéspedes que llegan de madrugada y normalmente no encuentran nada abierto.

En las tiendas, **el personal** en lugar de encontrarse en la caja **se encarga de acompañar al cliente** y asesorarle a través de una asistencia personal.

Actualmente, la tienda de Málaga cuenta con **siete personas contratadas**, incluyendo un vigilante, programadores y un diseñador gráfico. Según los fundadores, es más gente trabajando que la que tiene habitualmente una tienda de este tamaño por lo que consideran que **la IA no va a destruir puestos de trabajo si no a generar otros nuevos**, probablemente más cualificados que los actuales. [9]



NOTICIAS DESTACADAS



**EL 97% DE EMPRESAS
PLANEAN
IMPLEMENTAR IA EN
E-COMMERCE**

SILICON

Salesforce ha presentado los resultados de su último informe "State of Commerce", revelando que solo un 3% de las empresas españolas no tienen planes para implementar la inteligencia artificial (IA) en sus operaciones de comercio electrónico. Los datos recopilados indican que las ventas online a nivel global han experimentado un aumento del 3%, con un impresionante crecimiento del 6% en Europa.



**LA COMBINACIÓN DE IA,
REALIDAD AUMENTADA
Y OTRAS TECNOLOGÍAS
REDEFINEN EL
ECOMMERCE**

ITRESELLER

El comercio electrónico está experimentando una transformación significativa. Como señala Softtek en su whitePaper 'Tendencias e-commerce hacia 2025', la inteligencia artificial generativa a nivel masivo jugará un papel crucial en redefinir las experiencias de compra, llevándonos hacia una era de hiperpersonalización sin precedentes.



**CONSUMIDOR
PHYGITAL, IA E
HIPERPERSONIFICACIÓN:
TENDENCIAS DEL
RETAIL EN 2024**

THE LOGISTICS WORLD

El retail no se quedó atrás en el enorme salto exponencial que ha dado la tecnología en los últimos años. Con la ayuda de la Inteligencia Artificial (IA) se dio un impulso a la tienda perfecta. La nueva era del retail estará definida por la consolidación de la fusión entre el mundo digital y el físico, aseguró un artículo de la firma Teamcore, especializada en soluciones SaaS basadas en tecnología de punta.



**EL 69% DE LOS
CONSUMIDORES CREE
QUE LA IA MEJORARÁ
SU EXPERIENCIA DE
COMPRA**

IT USER

Un estudio de Zebra afirma que el 69% de los consumidores cree que la inteligencia artificial mejorará su experiencia de compra y que el 75% de los dependientes creen que la IA generativa les hará más eficientes y permitirá mejorar el servicio al cliente. El estudio Global Shopper Study 2023 revela que el 85% de los responsables de la toma de decisiones en el sector minorista cree que la IA mejorará todas sus operaciones.



REFERENCIAS

[1] INVOLVES CLUB. IA para transformar al comercio minorista y a la industria. 08 de marzo de 2023.

[Consultado 25 – 03 – 2024] Disponible en:
<https://club.involves.com/es/ia-para-transformar-al-comercio-minorista-y-a-la-industria/>

[2] TOOLIFY.AI. Cómo la IA revoluciona el comercio minorista en España [Consultado 09 – 02 – 2024]

Disponible en: <https://www.toolify.ai/es/ai-news-es/cmo-la-ia-revoluciona-el-comercio-minorista-en-espaa-624434>

[3] THE LOGISTICS WORLD. Inteligencia Artificial transformará el retail en los próximos 12 meses. 20 de octubre de 2023. [Consultado 09 – 02 – 2024]

Disponible en:
<https://thelogisticworld.com/tecnologia/inteligencia-artificial-transformara-el-retail-en-los-proximos-12-meses/>

[4] GLOBAL COSMETICS NEWS. Proven partners with Sephora to offer personalized skin care in store. 23 de enero de 2023. [Consultado 25 – 03 – 2024]

Disponible en:
<https://www.globalcosmeticsnews.com/proven-partners-with-sephora-to-offer-personalized-skin-care-in-store/>

[5] ALTAICO SEGURIDAD. Control de inventario TrueVue y Arcos Antihurto Sensormatic. [Consultado 25 – 03 – 2024] Disponible en:

<https://www.altaico.es/control-de-inventario/>

[6] BOARDIFY. Dynamic Pricing IA. [Consultado 25 – 03 – 2024] Disponible en:
<https://www.boardfy.com/es/dynamic-pricing/>

[7] VISO.AI. The 10 Top Applications of Computer Vision in Retail in 2024. [Consultado 25 – 03 – 2024] Disponible en: <https://viso.ai/applications/computer-vision-in-retail/>

[7] ISPO. La IA en el comercio minorista: La inteligencia se hace sexy. 02 de mayo de 2023 [Consultado 02 – 08 – 2023] Disponible en:
<https://www.ispo.com/es/negocio-del-deporte/la-ia-en-el-comercio-minorista-como-la-tecnologia-esta-transformando-la>

[8] CONTACTCENTERHUB. 45 segundos en realizar un pedido: el caso de Alcampo tras implantar IA en su cadena de supermercados. 06 de febrero de 2024. [Consultado 09 – 02 – 2024] Disponible en:
<https://contactcenterhub.es/alcampo-consigue-clientes-realizar-pedido-segundos/>

[9] EL ESPAÑOL. Scan and buy, el primer súper inteligente de Málaga: "Esto no es el futuro, ya es el presente". 30 de abril de 2023. [Consultado 09 – 02 – 2024] Disponible en:

https://www.elespanol.com/malaga/20230430/scan-primer-inteligente-malaga-no-futuro-presente/759924061_0.html

RETAIL  digital