



IN STORE NAVIGATION

señalización y posicionamiento en establecimientos minoristas



Financiado por:



Cofinanciado por
la Unión Europea



Colabora:



Índice

5

Introducción

6

Claves

8

Beneficios de la In Store Navigation

10

Casos de uso de la In Store Navigation

12

Desafíos de la In Store Navigation

14

Casos de éxito en minoristas

16

Noticias destacadas

18

Referencias





INTRODUCCIÓN

El avance de las tecnologías está transformando la experiencia de compra para los consumidores frecuentes de tiendas físicas, quienes buscan **comodidades adicionales como un factor diferenciador**. Los sistemas de navegación interior y posicionamiento se destacan en este contexto al dirigir a los clientes hacia lugares o productos específicos, **superando las limitaciones del GPS y otras tecnologías convencionales**. Herramientas innovadoras como balizas por Bluetooth, tecnologías de banda ultra ancha y sistemas Wi-Fi ofrecen una precisión milimétrica, mejorando la eficacia de la navegación.

Estos sistemas no solo benefician a los compradores, sino que también representan una oportunidad para las empresas minoristas en términos de **marketing y promoción**. La integración de estas tecnologías en aplicaciones móviles permite a los minoristas promocionar productos, enviar notificaciones personalizadas e incluso destacar sus establecimientos físicos directamente **a través de los teléfonos inteligentes de los consumidores**.

La tendencia hacia la navegación interior basada en Realidad Aumentada también está ganando terreno, ya que los clientes muestran una **creciente aceptación de nuevas tecnologías en su vida cotidiana**. Estas soluciones de navegación proporcionan instrucciones visuales en la pantalla del entorno del mundo real, facilitando una experiencia de navegación más conveniente y atractiva. Como resultado de estos avances, se proyecta que el mercado mundial de navegación interior experimentará un notable crecimiento, pasando de **10.900 millones de dólares en 2023 a 29.800 millones de dólares en 2028**, con una tasa compuesta anual registrada del 22,3% [1].



CLAVES

- El avance de las tecnologías de navegación interior y posicionamiento está transformando la experiencia de compra en tiendas físicas. Estas tecnologías ofrecen una precisión milimétrica, mejorando la eficacia de la navegación y brindando comodidades adicionales a los consumidores. Además, representan oportunidades para las empresas minoristas en términos de marketing y promoción a través de la integración en aplicaciones móviles.
- Estos sistemas benefician a los compradores al facilitar la búsqueda de productos, mejorar la experiencia de usuario en espacios complejos y ofrecer recomendaciones personalizadas. También generan oportunidades para aumentar las ventas mediante la promoción de productos al proporcionar datos de ubicación de los visitantes.
- A pesar de los avances, la tecnología de navegación interior enfrenta desafíos, como la complejidad en la distribución de tiendas, el control de multitudes, la falta de cobertura, limitaciones tecnológicas y preocupaciones sobre la privacidad.
- Se destacan casos de minoristas en España, como Carrefour y Marineda City, que han implementado con éxito tecnologías de posicionamiento en interiores para mejorar la eficiencia operativa y la experiencia del cliente.



BENEFICIOS DE LA IN STORE NAVIGATION

La tecnología de In store Navigation and Positioning **ofrece una serie de beneficios significativos** cuando se aplica en establecimientos físicos del sector retail [2, 3, 4, 5]:

EXPERIENCIA DEL CLIENTE

La navegación en la tienda ayuda a los clientes a encontrar **productos y servicios más fácilmente**, lo que reduce el estrés y ahorra tiempo. Esto puede conducir a una mayor satisfacción y lealtad del cliente.

Por otra parte, mejora la experiencia del usuario al ayudar a los visitantes a navegar fácilmente en **espacios interiores complejos**, como centros comerciales, edificios de oficinas y aeropuertos.

AUMENTO DE VENTAS EN TIENDA

Al ofrecer navegación hacia los productos, los minoristas pueden aumentar potencialmente las ventas, ya que los clientes pueden **encontrar lo que buscan de forma más rápida y eficiente**. Además, se pueden incorporar **sistemas de venta cruzada y recomendación de productos a través de apps**.

OPERACIONES EN TIENDA

OPTIMIZADAS

Los minoristas pueden utilizar **datos y funciones de ubicación** para optimizar los niveles de servicio, la gestión y las operaciones de la tienda. Esto puede incluir el uso de sensores de proximidad para adaptar la experiencia del cliente y el análisis de datos para **comprender mejor el comportamiento de los visitantes** y las rutas populares.

RECOMENDACIONES

PERSONALIZADAS

Un software de navegación y posicionamiento puede ofrecer **recomendaciones y notificaciones personalizadas a los clientes**, como tiendas relevantes, promociones en productos y eventos adaptados a sus intereses. Esto puede mejorar la experiencia de compra general y potencialmente aumentar las ventas.

REDUCCIÓN DE RECURSOS PARA LA SEÑALIZACIÓN

La navegación en interiores también **reduce el desperdicio de recursos**, es más rentable que la señalización física para personas con discapacidad visual y proporciona movilidad e independencia a los usuarios, permitiéndoles navegar por los edificios sin una guía.

SUPERAR LAS LIMITACIONES DEL GPS GRACIAS A LA RA

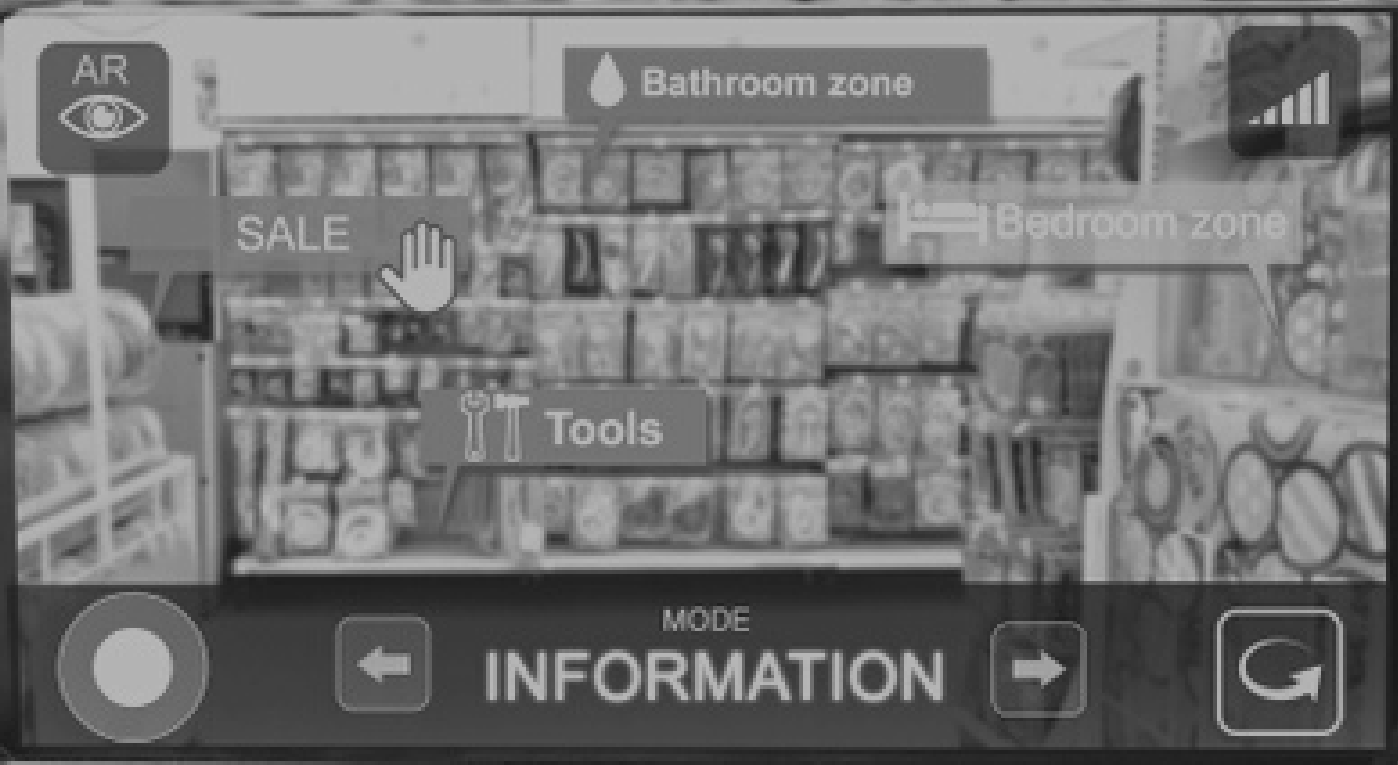
Aunque la tecnología GPS tiene varias aplicaciones en la navegación a gran escala, enfrenta obstáculos importantes al mapear espacios interiores. A diferencia de una plataforma de navegación AR, un **GPS no se puede utilizar para navegar por los pisos de un edificio**.

Por tanto, estas ventajas **hacen que los sistemas de posicionamiento en interiores sean una herramienta valiosa para las empresas minoristas** que buscan mejorar su competitividad en tiendas físicas.

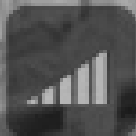
LE



Bathroom zone



Bathroom zone

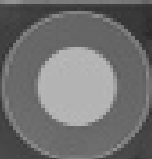


SALE



Bedroom zone

Tools



MODE

INFORMATION



CASOS DE USO DE LA IN STORE NAVIGATION

En el entorno minorista, la tecnología In store navigation cuenta con una amplia gama de casos de uso para los cuales **ha demostrado una gran variedad de beneficios a la hora de aplicarse en tiendas físicas**. Los casos de uso más comunes son [6, 7, 8, 9]:

BÚSQUEDA Y UBICACIÓN DE PRODUCTOS

El caso de uso más común de la navegación en la tienda es ayudar a los clientes a **encontrar los productos que buscan**. Esta tecnología proporciona navegación paso a paso similar al GPS de un automóvil, lo que permite a los clientes localizar rápida y fácilmente **productos específicos o categorías de productos** dentro de una tienda.

LOCALIZACIÓN DE TIENDAS

Los sistemas de navegación en interiores son populares en los centros comerciales y ayudan a los visitantes a **localizar tiendas y orientarse** en espacios interiores complejos.

INTEGRACIÓN OMNICANAL

La tecnología de navegación en la tienda se puede integrar con las plataformas en línea de los minoristas para **brindar una experiencia omnicanal perfecta** a los clientes. Por ejemplo, los clientes pueden crear listas de compras digitalmente y luego ser dirigidos a cada producto dentro de la tienda, mejorando su experiencia de compra general y aumentando el tamaño de la cesta.

GESTIÓN DE EXISTENCIAS Y DISPONIBILIDAD

Al combinar la navegación interior con un sistema de gestión de existencias, los minoristas pueden mostrar a los compradores **si el producto que buscan está en existencia** y proporcionarles la ruta exacta hasta el producto, incluida la distancia y el tiempo de viaje.

Esto puede ayudar a los clientes a ahorrar tiempo y garantizar que los productos que necesitan **estén disponibles**.

MARKETING Y PROMOCIONES

La tecnología de navegación en la tienda se puede utilizar para **enviar ofertas especiales y descuentos** a los clientes en el momento y lugar adecuados, animándolos a realizar compras y aumentar las ventas generales.

Estos son solo algunos ejemplos de casos de uso, pero la tecnología de posicionamiento y navegación en interiores **presenta una amplia gama de aplicaciones posibles en las tiendas físicas y espacios del sector retail**, adaptadas a las necesidades y objetivos específicos de cada negocio.



DESAFÍOS DE LA IN-STORE NAVIGATION

Pese a que esta tecnología haya avanzado significativamente en los últimos años, **superando a las limitaciones de la aplicación de dispositivos GPS y Wi-Fi**, aún enfrenta algunos desafíos en el sector retail [10, 11, 12, 13]:

COMPLEJIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN DE LAS TIENDAS

Uno de los desafíos más importantes es la **complejidad inherente de la distribución de las tiendas**, especialmente en grandes centros comerciales con varios pisos, tiendas interconectadas y diferentes planos de planta. Los sistemas pueden fallar al intentar **detectar planos de espacios complejos**.

CONTROL DE MULTITUDES

Una mala navegación en interiores puede provocar un **control deficiente de multitudes**, especialmente durante las horas pico. Esto puede provocar congestión en ciertas áreas de la tienda, afectando la experiencia general del cliente.

FALTA DE COBERTURA

En los sistemas más tradicionales de posicionamiento, la **falta de cobertura GPS se ve afectada por obstrucciones físicas** como techos y paredes sólidas, lo que genera mala visibilidad de los puntos de referencia y una experiencia de usuario desconcertante.

LIMITACIONES TECNOLÓGICAS

Los espacios interiores son más complejos que los ambientes exteriores, lo que hace que la navegación vertical sea un problema importante. A diferencia de los caminos y carreteras en el exterior, los espacios interiores **carecen de puntos de referencia claros**, lo que dificulta el desarrollo de sistemas de navegación eficaces.

Además, **el alto precio y la complejidad de tecnologías como LiDAR** presentan nuevos desafíos para la navegación en interiores.

FALTA DE DISPONIBILIDAD Y PRIVACIDAD

La confiabilidad y disponibilidad de tecnologías de posicionamiento en interiores, **la disponibilidad de mapas interiores actualizados** y las **preocupaciones de privacidad** asociadas con los datos de ubicación también son desafíos importantes para el desarrollo de sistemas de navegación en interiores.

Todos estos desafíos son aspectos clave a considerar a la hora de implementar un sistema de posicionamiento y navegación en tiendas físicas. El uso de modelos multitecnología, como BLE, WiFi y LiDAR es clave para **optimizar los datos de posicionamiento en interiores** y proporcionar un posicionamiento preciso en una variedad de escenarios difíciles.



CASOS DE ÉXITO EN MINORISTAS

A continuación, se muestran **dos casos de minoristas** que han integrado la tecnología de posicionamiento y navegación en interiores en sus tiendas físicas españolas:

CARREFOUR ESPAÑA

Los centros Carrefour Alcobendas y San Fernando de Henares han completado con éxito **los pilotos de Situm**, una tecnología de posicionamiento en interiores de la compañía española con el mismo nombre que ofrece diversas funcionalidades, incluyendo la **configuración de ofertas personalizadas y el análisis del flujo de visitantes [14]**. Situm recibió el premio a la mejor startup "in-store" durante la competición organizada por el grupo Carrefour en Viva Tech en París en 2017.

Esta tecnología de Situm se centra en mejorar la experiencia del cliente al permitir **la localización de productos específicos**, configurar ofertas y promociones personalizadas según los espacios visitados, y proporcionar a los gestores datos útiles sobre **recorridos y densidad de público** en diversas zonas. Además, Situm IPS también contribuye a aumentar la seguridad en las instalaciones mediante la gestión **geolocalizada en tiempo real de los vigilantes de seguridad**. Esta plataforma está siendo empleada con éxito en supermercados e hipermercados de la compañía.

El reconocimiento de Carrefour a Situm mediante el premio en 2017 subraya la efectividad y la relevancia de esta tecnología en la industria. Con la finalización exitosa de los pilotos en los centros Carrefour mencionados, **se destaca la adopción exitosa de Situm IPS para mejorar la eficiencia operativa** y la experiencia del cliente en el sector de distribución y retail.

MARINEDA CITY

Marineda City, un centro comercial de España, también ha apostado por la tecnología de Situm para su aplicación **con navegación en interiores**, marcando un significativo avance en su proceso de digitalización y consolidándose como un edificio inteligente [15].

La aplicación no solo mejora la accesibilidad, sino que también enriquece la experiencia de todos los visitantes. Con el objetivo de llevar su liderazgo al entorno digital, Situm fue seleccionado como proveedor tecnológico debido a su robusto posicionamiento en interiores, capacidad para proporcionar máxima precisión con mínima infraestructura, y la compatibilidad de sus kits de programación con iOS, Android y Córdova, **facilitando la integración de funcionalidades de guiado en la aplicación**.

La integración de la tecnología de Situm ha permitido a Marineda City enriquecer su aplicación **con diversas funcionalidades basadas en geolocalización**, como la detección automática de la ubicación del usuario, guiado paso a paso por tiendas y servicios, cálculo de rutas adaptadas para personas con movilidad reducida, localización de eventos en la agenda y la memorización y guiado a la plaza de parking ocupada.

Además, **la aplicación ofrece promociones por geolocalización**, mostrando un directorio de promociones activas en diferentes establecimientos y guiando al visitante desde su posición hasta el lugar para canjear la promoción seleccionada. Esta iniciativa demuestra el compromiso de Marineda City con la innovación tecnológica para mejorar la experiencia de sus visitantes en todas las etapas de su interacción con el centro comercial.



NOTICIAS DESTACADAS



UN NUEVO ESTÁNDAR
WI-FI ESTÁ
MEJORANDO LA
NAVEGACIÓN EN
INTERIORES

BDC NETWORK

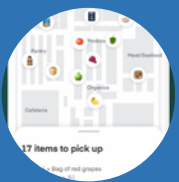
El reciente estándar Wi-Fi, IEEE 802.11az, está revolucionando la capacidad de localización en interiores al ofrecer una precisión mejorada de menos de 0,1 metros. Con la implementación progresiva en diversos dispositivos, este avance permitirá nuevas funcionalidades en edificios como centros comerciales y estadios.



GOOGLE LANZA
NAVEGACIÓN CON
REALIDAD AUMENTADA
EN INTERIORES EN EL
AEROPUERTO DE
SYDNEY

AUSTRALIAN AVIATION

El aeropuerto de Sydney y Google han lanzado un servicio pionero de realidad aumentada llamado Indoor Live View para ayudar a los viajeros a navegar por las terminales. Compatible con Android e iOS, ILV utiliza la tecnología de localización global y ofrece flechas, direcciones y marcadores de distancia en las cámaras de los teléfonos para guiar a los pasajeros a las puertas de embarque, tiendas minoristas, reclamo de equipaje y otros puntos de interés.



INSTACART PRESENTA
IN STORE NAVIGATION
PARA COMPRADORES
EN SU PLATAFORMA

TECHCRUNCH

Instacart ha anunciado la introducción de un sistema de navegación en la tienda en su plataforma, con un mapa interactivo que muestra ubicaciones precisas de productos, actualmente en prueba con 15 socios minoristas en más de 80 tiendas.



POINTR LANZA UN
NUEVO SISTEMA DE
LOCALIZACIÓN EN
INTERIORES EN EL
CENTRO COMERCIAL
REEM MALL

PR NEWSWIRE

PointR está lanzando uno de los sistemas de localización de interiores más grandes del mundo en Reem Mall, Abu Dhabi. En colaboración con Dimension Data, el sistema abarcará todas las áreas públicas del centro comercial de 2,3 millones de pies cuadrados, permitiendo a los usuarios de la aplicación encontrar su posición, explorar mapas interactivos y localizar puntos de interés, incluyendo cada tienda individual.



REFERENCIAS

- [1] MARKETS AND MARKETS. Indoor Location Market. 2023. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/indoor-location-market-989.html#:~:text=The%20global%20Indoor%20Location%20Market,22.3%25%20during%20the%20anticipated%20period.>
- [2] NEXTECH. The Benefits of Indoor Navigation Using Augmented Reality. Septiembre de 2023. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://www.nextechar.com/blog/the-benefits-of-indoor-navigation-using-augmented-reality>
- [3] MAZEMAP. 4 Ways You Benefit From Indoor Maps. Enero de 2022. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://www.mazemap.com/post/4-ways-you-benefit-from-indoor-maps>
- [4] THE ENTERPRISE WORLD. Finding Your Way Around a Mall: Exploring the Benefits of Navigation and Positioning Software. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://theenterpriseworld.com/navigation-and-positioning-software/>
- [5] MAPSTED. Advantages of an Indoor Navigation System for Shopping Malls. Septiembre de 2023. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://mapsted.com/blog/advantages-of-indoor-navigation-in-shopping-mall>
- [6] MAPSTED. How In-Store Navigation Makes or Breaks the Customer Experience. Julio de 2023. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://mapsted.com/blog/what-is-in-store-navigation>
- [7] MAPS PEOPLE. 7 Insights that show the importance of indoor navigation in retail. Febrero de 2019. <https://www.mapspeople.com/blog/7-insights-that-show-the-importance-of-indoor-navigation-in-retail>
- [8] POINTR. In-store navigation and retail maps. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://www.pointr.tech/sectors/retail>
- [9] MAPPEDIN. The Importance of Useful Indoor Maps. Septiembre de 2019. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://www.mappedin.com/blog/product/indoor-mapping/use-cases-for-indoor-mapping/>
- [10] BECO. Challenges Faced by Malls with Indoor Navigation in 2023. Febrero de 2023. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://becomap.com/blog/challenges-faced-by-malls-dealing-with-complex-indoor-navigation-in-2023>
- [11] MAPSTED. 5 Problems Malls With Confusing Indoor Navigation Face in 2023. Abril de 2023. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://mapsted.com/blog/problems-malls-with-poor-indoor-navigation-face>
- [12] BAY RETAIL. Navigating the Future: Trends and Challenges in In-Store Customer Experience. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://www.bayretail.io/articles/in-store-customer-experience>
- [13] PURPLE. Navigating the Indoors: The Challenges of indoor positioning technology. Mayo de 2023. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://purple.ai/blogs/navigating-the-indoors-the-challenges-of-indoor-positioning-technology/>
- [14] SITUM. Carrefour Alcobendas y San Fernando de Henares finalizan los pilotos de Situm. 2019. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://situm.com/es/blog/retail/carrefour-alcobendas-y-san-fernando-de-henares-finalizan-los-pilotos-de-situm/>
- [15] SITUM. La nueva app de Marineda City nos guía paso a paso por su interior. Enero de 2021. [Consultado 04 - 12 -2023] Disponible en: <https://situm.com/es/blog/retail/la-nueva-app-de-marineda-city-localizacion-en-interiores-en-retail/>

RETAIL  digital