¿Qué es la realidad aumentada?



[Business operations](https://www.ibm.com/mx-es/think/business-operations)

**8 de abril de 2024**

* [Descripción general](https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/augmented-reality?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=realidad%20aumentada#Descripci%C3%B3n+general)
* [¿Cómo funciona la realidad aumentada?](https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/augmented-reality?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=realidad%20aumentada#%C2%BFC%C3%B3mo+funciona+la+realidad+aumentada%3F)
* [Realidad aumentada vs. realidad virtual vs. realidad mixta](https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/augmented-reality?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=realidad%20aumentada#Realidad+aumentada+vs.+realidad+virtual+vs.+realidad+mixta)
* [Tipos de realidad aumentada](https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/augmented-reality?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=realidad%20aumentada#Tipos+de+realidad+aumentada)
* [Casos de uso de realidad aumentada](https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/augmented-reality?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=realidad%20aumentada#Casos+de+uso+de+realidad+aumentada%C2%A0)
* [Realidad aumentada en el comercio](https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/augmented-reality?mhsrc=ibmsearch_a&mhq=realidad%20aumentada#Realidad+aumentada+en+el+comercio)

**Autores**



**[Molly Hayes](https://www.ibm.com/think/author/molly-hayes)**

Content Writer, IBM Consulting

IBM Blog



**[Amanda Downie](https://www.ibm.com/think/author/amanda-downie1ibm-com)**

Inbound Content Lead, AI Productivity & IBM Consulting

¿Qué es la realidad aumentada?

La realidad aumentada (RA) se refiere a la integración en tiempo real de información digital en el entorno de un usuario. La tecnología de RA superpone contenido al mundo real, enriqueciendo la percepción de la realidad del usuario en lugar de reemplazarla.

Los dispositivos de RA están equipados con cámaras, sensores y pantallas. Esto puede incluir teléfonos inteligentes y tabletas que crean experiencias de RA móviles o "wearables", como lentes inteligentes y cascos. Estos dispositivos capturan el mundo físico y luego integran contenido digital (por ejemplo, modelos 3D, imágenes o videos) a la escena, mezclando mundos digitales y virtuales.

Las tecnologías de realidad aumentada tienen una variedad de aplicaciones en [comercio](https://www.ibm.com/mx-es/topics/ecommerce), fabricación y entretenimiento.



Las últimas novedades e insights sobre IA

Descubra insights y noticias de expertos sobre IA, la nube y mucho más en el boletín semanal Think.

[Suscríbase hoy](https://www.ibm.com/account/reg/signup?formid=news-urx-52954)

¿Cómo funciona la realidad aumentada?

La realidad aumentada funciona mediante el despliegue de hardware equipado con cámara, como lentes inteligentes o pantallas de visualización frontal.

Los dispositivos móviles, como iPads o iPhones, que ya incorporan tecnologías (como GPS, acelerómetros y sensores), son especialmente compatibles con las aplicaciones de realidad aumentada y pueden hacer la tecnología más accesible al consumidor promedio. En los últimos años, varias empresas tecnológicas lanzaron API, como ARKit de Apple y Arcore de Google, que facilitan el desarrollo de aplicaciones móviles de RA para Android e iOS.

Aunque los tipos de datos y sensores que un software de RA en particular puede emplear varían, los pasos básicos del proceso de RA son:

Detección y seguimiento

Un dispositivo de RA recibe una secuencia de contenido de video desde el campo de visión de un usuario, detecta el entorno y rastrea los objetos físicos a la vista. Esto podría incluir la recopilación de datos de acelerómetros, giroscopios, GPS o láseres junto con una transmisión de video para rastrear la posición y orientación del usuario.

Procesamiento y reconocimiento

El software de RA escanea y procesa este entorno; esto podría significar conectarse al [gemelo digital](https://www.ibm.com/mx-es/topics/what-is-a-digital-twin) de un objeto, una copia 3D del objeto almacenado en la nube. También podría significar usar [inteligencia artificial (IA)](https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/artificial-intelligence) para reconocer el objeto físico. Durante este proceso, el software de RA procesa la información que recibió, identificando objetos y características ambientales que se pueden aumentar. Esto podría implicar que los sensores del objeto físico envíen datos a un gemelo digital o combinen los datos de seguimiento con otra información, como el precio de un producto o los datos del ciclo de vida del equipo.

Renderizado y visualización

La información transmitida desde el software de RA se muestra en el dispositivo de RA, superponiendo el contenido generado por computadora en el campo de visión del usuario. La información digital se representa en la perspectiva y orientación correctas, pareciendo al usuario como si el objeto estuviera físicamente presente. El usuario sigue las instrucciones de interacción, enviando comandos a través de una pantalla táctil, con gestos físicos o por voz. Estos comandos son recibidos por el software y enviados al objeto digital superpuesto para que el usuario pueda manipularlos.

**AI Academy**



Conviértase en un experto en IA

Obtenga el conocimiento para priorizar las inversiones en IA que impulsan el crecimiento del negocio. Comience hoy mismo con nuestra AI Academy gratuita y lidere el futuro de la IA en su organización.

[Ver la serie](https://www.ibm.com/mx-es/think/videos/ai-academy)

Realidad aumentada vs. realidad virtual vs. realidad mixta

La realidad aumentada, la realidad virtual y la realidad mixta son tecnologías que cambian la percepción del usuario del mundo físico con contenido generado por computadora.

Realidad aumentada

La RA superpone el contenido digital al mundo real. Gracias a la realidad aumentada, los usuarios siguen viendo e interactuando con su entorno físico, al tiempo que experimentan información digital complementaria superpuesta a su campo de visión. Se puede acceder a la realidad aumentada desde un dispositivo móvil mediante aplicaciones de RA o con lentes de RA. Ejemplos:

* Aplicaciones de mapas móviles que brindan una experiencia de RA con flechas direccionales y superposiciones de nombres de calles, lo que ayuda a los usuarios a navegar por el mundo real a pie
* Ikea Place, una aplicación que permite a los usuarios colocar virtualmente muebles en sus hogares mediante el uso de RA
* Filtros de redes sociales, como los de Snapchat, que permiten a los usuarios alterar las imágenes vistas a través de las cámaras de sus teléfonos en tiempo real

Realidad virtual

La realidad virtual sumerge a los usuarios en un entorno digital, normalmente empleando un casco de realidad virtual, una pantalla montada en la cabeza o lentes de realidad virtual. A diferencia de la RA, la RV sustituye por completo al mundo físico, rodeando a los usuarios con una visión de 360 grados de entornos generados por computadora. Ejemplos:

* El [metaverso](https://www.ibm.com/mx-es/think/insights/5-ways-to-get-metaverse-ready), un mundo digital inmersivo de realidad virtual desarrollado por la empresa Meta
* El VR Museum of Fine Art, que permite a los usuarios visitar virtualmente exposiciones de museos famosos de todo el mundo

Realidad mixta

La realidad mixta, que puede considerarse un término general para algunas formas avanzadas de RA, crea experiencias donde el contenido digital interactúa con el mundo real, mezclando objetos virtuales con el entorno físico. En la realidad mixta, un usuario puede interactuar simultáneamente con elementos físicos y virtuales. Ejemplos:

* Juegos de video o plataformas de RA, como HoloLens de Microsoft que permiten a los usuarios emplear objetos físicos (como una botella de agua o un mueble)
* Una aplicación de creación de prototipos y diseño que puede proyectar una imagen holográfica de un objeto en el espacio donde se colocará

Tipos de realidad aumentada

Hay dos tipos fundamentales de realidad aumentada, basada en marcadores y sin marcadores. Mientras que el primero es menos costoso y más accesible, el segundo proporciona una experiencia más inmersiva.

RA basada en marcadores

Las aplicaciones de RA basadas en marcadores superponen contenidos digitales a un activador físico en un entorno real. Este activador puede ser un código QR, una imagen u otro marcador de destino. Cuando la cámara de un dispositivo detecta este marcador, activa la visualización de la experiencia de RA asociada. Dado que se puede acceder a este tipo de RA en cualquier momento y desde diversos dispositivos, es el modelo de RA más flexible.

RA sin marcadores

La RA sin marcadores, por el contrario, no requiere un activador específico. Este tipo de RA se basa en sensores de dispositivos, como GPS, acelerómetros y cámaras, para comprender y mapear el entorno de un usuario en tiempo real. Al analizar el entorno físico del usuario, a menudo con algoritmos y [visión artificial](https://www.ibm.com/mx-es/think/topics/computer-vision), estos sistemas de RA determinan dónde colocar el contenido digital, lo que permite una experiencia más espontánea y dinámica.

Casos de uso de realidad aumentada

Educación

La RA puede proporcionar experiencias de aprendizaje inmersivas para los estudiantes. Esto podría incluir la exploración de modelos 3D interactivos y simulaciones científicas superpuestas a su entorno físico.

Dispositivo de juegos

Los juegos de realidad aumentada, como Pokemon GO, mezclan criaturas u objetos virtuales en lugares del mundo real, creando experiencias atractivas e interactivas.

Atención médica

En la atención médica, la RA se puede emplear para capacitación médica, planeación quirúrgica y educación del paciente. Los cirujanos pueden superponer datos de pacientes, modelos anatómicos y orientación quirúrgica en su campo durante los procedimientos, mejorando la precisión y los resultados de los pacientes.

Fabricación e Industria 4.0

La RA se puede emplear en entornos industriales para capacitar a los trabajadores, ofrecer instrucciones paso a paso [durante el proceso de fabricación](https://www.sap.com/insights/viewpoints/augmented-reality-goes-to-work-on-the-factory-floor.html) y crear gemelos digitales de productos o equipamiento.

Navegación

Las aplicaciones de RA wayfinding pueden superponer direcciones, puntos de interés e información contextual en la experiencia de la vida real de un usuario, mostrando información de una manera intuitiva.

Realidad aumentada en el comercio

La RA tuvo un impacto significativo en la forma en que los consumidores interactúan con los productos y las marcas. Al combinar el contenido digital con el entorno de compra físico, la tecnología de RA puede mejorar la interacción y personalizar la experiencia de compra, creando una [experiencia del cliente](https://www.ibm.com/mx-es/topics/customer-experience) verdaderamente omnicanal.

Visualizaciones mejoradas de productos

A través de aplicaciones habilitadas para RA para dispositivos móviles o exhibidores en las tiendas, los compradores pueden probarse virtualmente ropa, accesorios o cosméticos. También pueden visualizar la decoración del hogar en sus espacios vitales: el minorista de muebles Ikea tuvo un éxito particular con su aplicación de RA. Estas experiencias inmersivas combinan compras en línea y fuera de línea, lo que permite a los consumidores tomar decisiones de compra más seguras.

Integración omnicanal sin inconvenientes

La RA se integra perfectamente con varios canales de compra, incluidas tiendas físicas, plataformas de comercio electrónico y aplicaciones móviles para ofrecer experiencias de compra coherentes y unificadas en múltiples puntos de contacto. Por ejemplo, un cliente puede usar una aplicación móvil habilitada para RA para probarse el maquillaje antes de visitar una tienda para hacer una compra final.

Navegación mejorada en la tienda

La RA puede mejorar la experiencia del usuario al proporcionar entornos virtuales interactivos, como mapas, localizadores de productos e información contextual superpuesta a la visión del mundo real del cliente. Los minoristas pueden emplear la IA para guiar a los clientes a productos o promociones específicos dentro de la tienda o mostrar ofertas basadas en la ubicación de un comprador, fomentando la exploración dentro de la tienda.