

XR
REALIDAD
EXTENDIDA
MÁS QUE LA SUMA
DE VR, AR Y MR



Realidad Extendida como la «combinación de todos los entornos reales y virtuales junto a las interacciones de humano-máquina generados por computadoras y dispositivos».

A grandes rasgos, la Realidad Extendida es un concepto que aglutina la Realidad Virtual, Aumentada y Mixta en un único término: es decir, la suma de la VR, AR y MR. Así, complementa la capacidad de crear y añadir información desarrollada virtualmente con el conocimiento y control de un entorno real.



¿Qué es la realidad extendida?

La realidad extendida, abreviada como XR y también denominada *cross reality*, es el nombre general que se le da a las tecnologías que crean **entornos y objetos generados por ordenador**. Este concepto engloba tanto las formas de XR ya desarrolladas como aquellas que se establecerán en el futuro.

Las diversas tecnologías se diferencian y definen principalmente por la **relación que existe entre el mundo real y el virtual**. Mientras que con la realidad aumentada los usuarios perciben los objetos virtuales como una **extensión del mundo real**, con la realidad virtual se sumergen en un **mundo puramente virtual**.



1-REALIDAD VIRTUAL

La Realidad Virtual es la más conocida dentro de la Realidad Extendida. Tiene como fin lograr una experiencia completamente inmersiva recreada en su totalidad gracias a la tecnología informática o IT.

Así, se ayuda de complementos como cascos o gafas VR que permite aislar al usuario del entorno y sumergirse de lleno en esta simulación.

Pero esta realidad que comenzó con un fin de entretenimiento, se ha expandido a todos los sectores laborales y profesionales, como es el caso de la arquitectura y la construcción. Con la Realidad Virtual es posible recorrer tu proyecto de vivienda o su levantamiento de Nubes de puntos, interactuar con ella, plantear modificaciones y mucho más.



1-REALIDAD VIRTUAL

Productos de realidad virtual

- Cascos o gafas.
- Gafas con pantalla incorporada.
- Carcasas o gafas de RV móvil.
- Sensores de posición.
- Controladores.
- Software y contenidos.

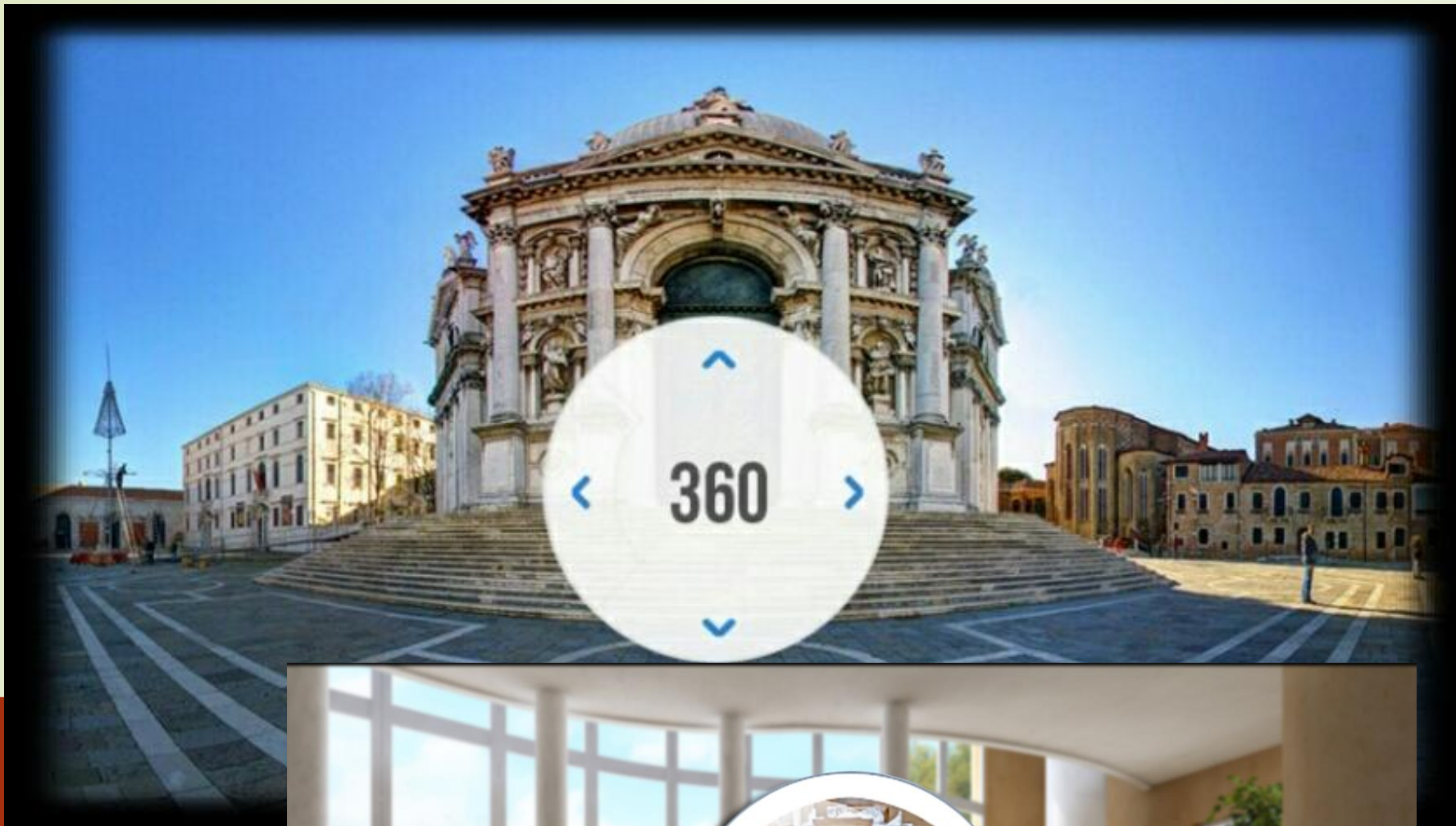


Virtual reality: el mundo virtual

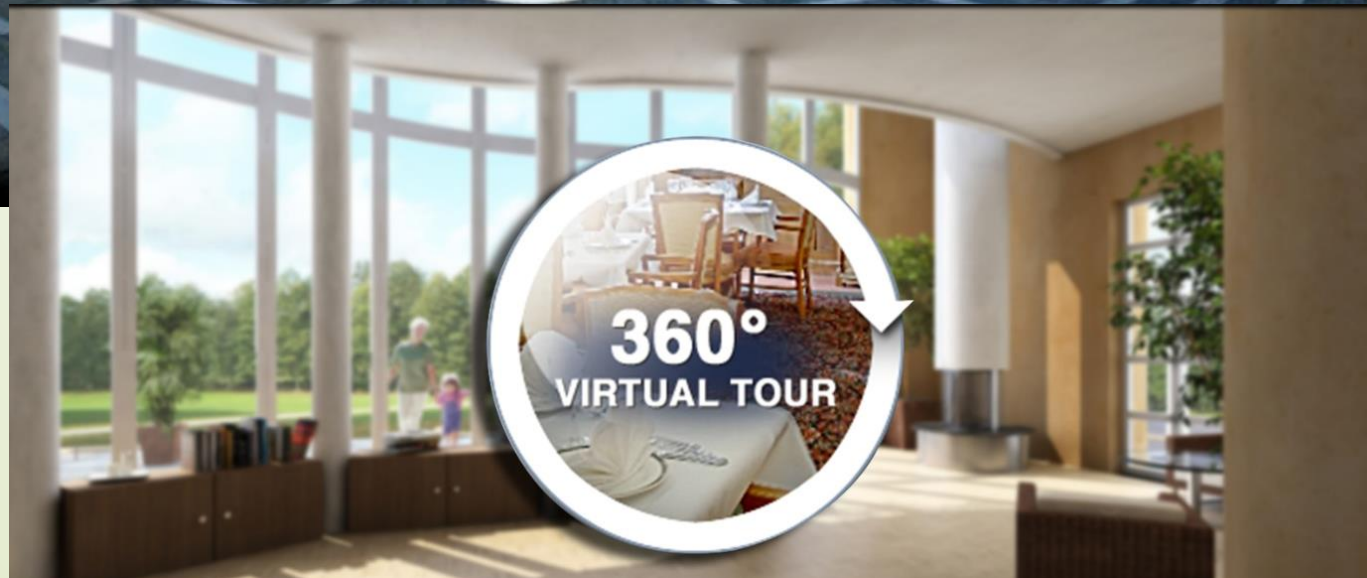
La *virtual reality*, abreviada como VR, que en español se conoce como “realidad virtual”, consigue un **entorno de 360° generado completamente por ordenador**. Los usuarios se sumergen plenamente en el mundo virtual e interaccionan con este mientras el **mundo real desaparece**.

Gracias al sistema cerrado, el **grado de inmersión** es especialmente alto y permite al usuario sumirse plenamente en el mundo virtual. Por lo general, estos dispositivos requieren estar conectados a un ordenador.





**Ciudades
Museos
inmuebles.**







¿Que es la Realidad aumentada?

Es la que nos ofrece la visión de un entorno físico del mundo real a través de dispositivos tecnológicos añadiendo información virtual a la ya existente, pudiendo ser elementos 3d, sonidos, imágenes, videos, posicionados con arcos físicos, con las que podemos interaccionar.



2- Realidad Aumentada

La Realidad Aumentada es la más accesible de las realidades comprendidas en la Realidad Extendida en la actualidad. Únicamente necesitas un teléfono móvil para poder disfrutar de ella, mientras que tanto para la Realidad Virtual como para la Realidad Mixta es necesario el uso de gafas o cascos.

Así, la Realidad Aumentada tiene por objetivo capturar un entorno real y añadir información desarrollada tecnológicamente. Y todo esto es posible desde la comodidad de tu smartphone.



Un **ejemplo especialmente conocido y exitoso** de realidad aumentada es el juego **Pokémon Go**, que está disponible como aplicación para iOS y Apple. Figura entre los juegos más conocidos para dispositivos móviles y es, con ganancias superiores a los mil millones de euros, el juego AR de mayor éxito hasta el momento. En Pokémon Go, el dispositivo móvil muestra figuras digitales (Pokémons) en el mundo real y así extiende la realidad. La realidad aumentada también se ha instalado en nuestra vida en las redes sociales: con los filtros, los usuarios complementan, por ejemplo, sus fotos o vídeos con objetos virtuales como sombreros, gafas de sol o incluso maquillaje.



**Pokémon
Go**



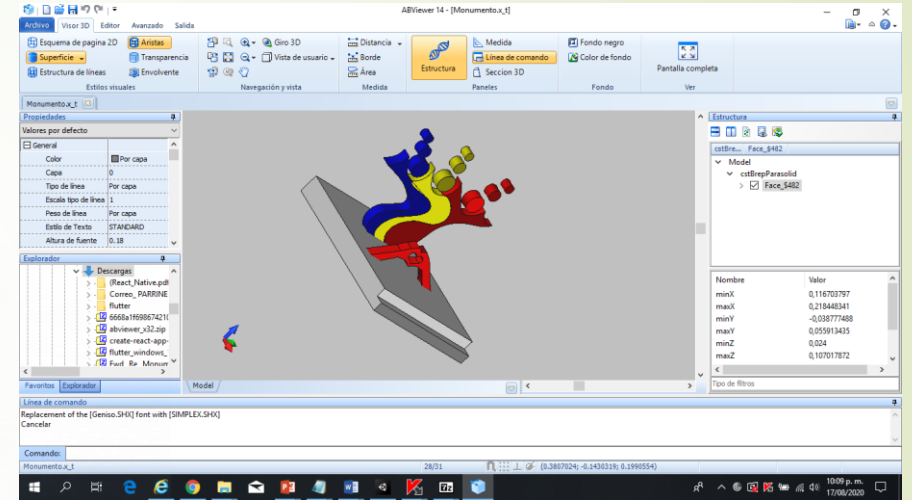
Manchita, Mosqueteros

ONG GUERREROSDANDOVIDA.ORG



Monumento de médula ósea.

ONG GUERREROSDANDOVIDA.ORG



<https://www.youtube.com/watch?v=4VzBj8M3ruE>
<https://www.youtube.com/watch?v=U1FojWVcfHA>
https://www.youtube.com/watch?v=fDPb4onX_s8

<https://www.estabueno.com.ar/realidad-aumentada-y-hologramas/>
<https://estudioalfa.com/top-herramientas-crear-apps-realidad-aumentada>







Diferencias y similitudes entre AR, VR y MR

:

	Realidad aumentada	Realidad virtual	Realidad mixta
Definición	Los objetos virtuales complementan el entorno real	Se genera un entorno virtual de 360°	Mediante la combinación del entorno virtual y real, se crea una nueva realidad
Relación entre el mundo real y el virtual	El mundo real predomina en la percepción del usuario	Un mundo puramente virtual; el entorno real desaparece	Los elementos reales y virtuales se combinan entre sí
Interacción del usuario con el mundo digital	Apenas posible o imposible	Interacción exclusivamente con el mundo digital	Al mismo nivel que la interacción con el mundo real
Requisitos para su uso	Smartphone, tableta u ordenador	Dispositivo especial de VR	Dispositivo especial de MR

La realidad extendida para las empresas

El mercado de la realidad extendida está en continuo crecimiento. Por el momento, la **industria del entretenimiento** es la principal pionera y está invirtiendo en el desarrollo y la expansión de la tecnología. Sin embargo, la *XR reality* y su abanico de posibilidades de aplicación también van cobrando importancia en **otros sectores**, como la medicina, las fuerzas armadas, la industria o el turismo.

1-La industria del entretenimiento: desde videojuegos a eventos

En la industria del entretenimiento, el campo de aplicación más común de la *extended reality* son los **videojuegos**. Esto se debe a que esta industria descubrió relativamente pronto las ventajas de la tecnología VR y la puso a disposición de sus clientes. No obstante, las nuevas tecnologías también ofrecen un sinfín de posibilidades para los **eventos musicales o deportivos**. Los interesados podrían asistir a eventos desde sus casas con pocos requisitos más allá de una conexión a internet y, gracias a la realidad extendida y a un entorno virtual, vivir esos eventos como si realmente estuvieran en la sala de conciertos o el teatro. De este modo, los organizadores de eventos podrían aumentar su contingente de entradas drásticamente.

2-Marketing: presentación de productos e interacción con el cliente

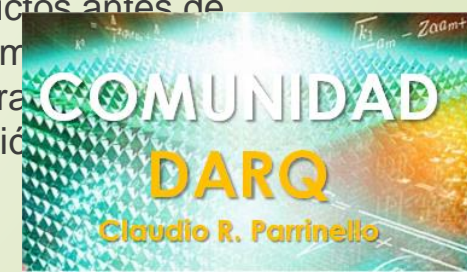
Con el uso de XR, los clientes e interesados pueden **probar y conocer** productos en un entorno virtual. Además, esta tecnología ofrece a las empresas nuevas vías para **interactuar directamente con los clientes** a distancia.

3-Sector inmobiliario: visita y planificación

En este sector, la realidad extendida ofrece una gran ventaja para empresas y clientes: los interesados por un piso o una casa pueden **visitar el inmueble** cómodamente desde sus hogares, lo que facilita el trabajo de las inmobiliarias y los propietarios. Asimismo, a la hora de **planificar la edificación o renovación de un inmueble**, esta tecnología permite a arquitectos y diseñadores hacer visibles sus ideas.

4-Comercio tradicional y eCommerce

Utilizando la realidad extendida, las empresas pueden hacer que sus clientes potenciales prueben sus productos antes de comprarlos. Las tecnologías de inmersión aportan un valor añadido sobre todo a las **tiendas digitales**. Al comprar un producto, el cliente normalmente no tiene la posibilidad de ver el producto en vivo ni de tocarlo antes de finalizar la compra. Con la *reality*, ahora es al menos posible ver el producto en su versión virtual. Si quieres saber más sobre la utilización de la realidad extendida en el ámbito del eCommerce, visita el artículo sobre [la realidad aumentada en eCommerce](#).



Top 5 Herramientas para Crear Apps de Realidad Aumentada

Infraestructura AR	Compañía	Licencia	Plataformas Compatibles
Vuforia	Qualcomm	Libre y Comercial	Android, iOS, Unity
ARToolkit	DAQRI	Libre	Android, iOS, Windows, Linux, Mac OS X, SGI
WikiTude	Wikitude GmbH	Comercial	Android, iOS, Google Glass, Epson Moverio, Vuzix M-100, Optinvent ORA1, PhoneGap, Titanium, Xamarin
LayAR	BlippAR Group	Comercial	iOS, Android, BlackBerry
Kudan	Kudan Limited	Comercial	Android, iOS, U



Vuforia



Siendo una complete SDK para el desarrollo de app de realidad aumentada, Vuforia soporta:

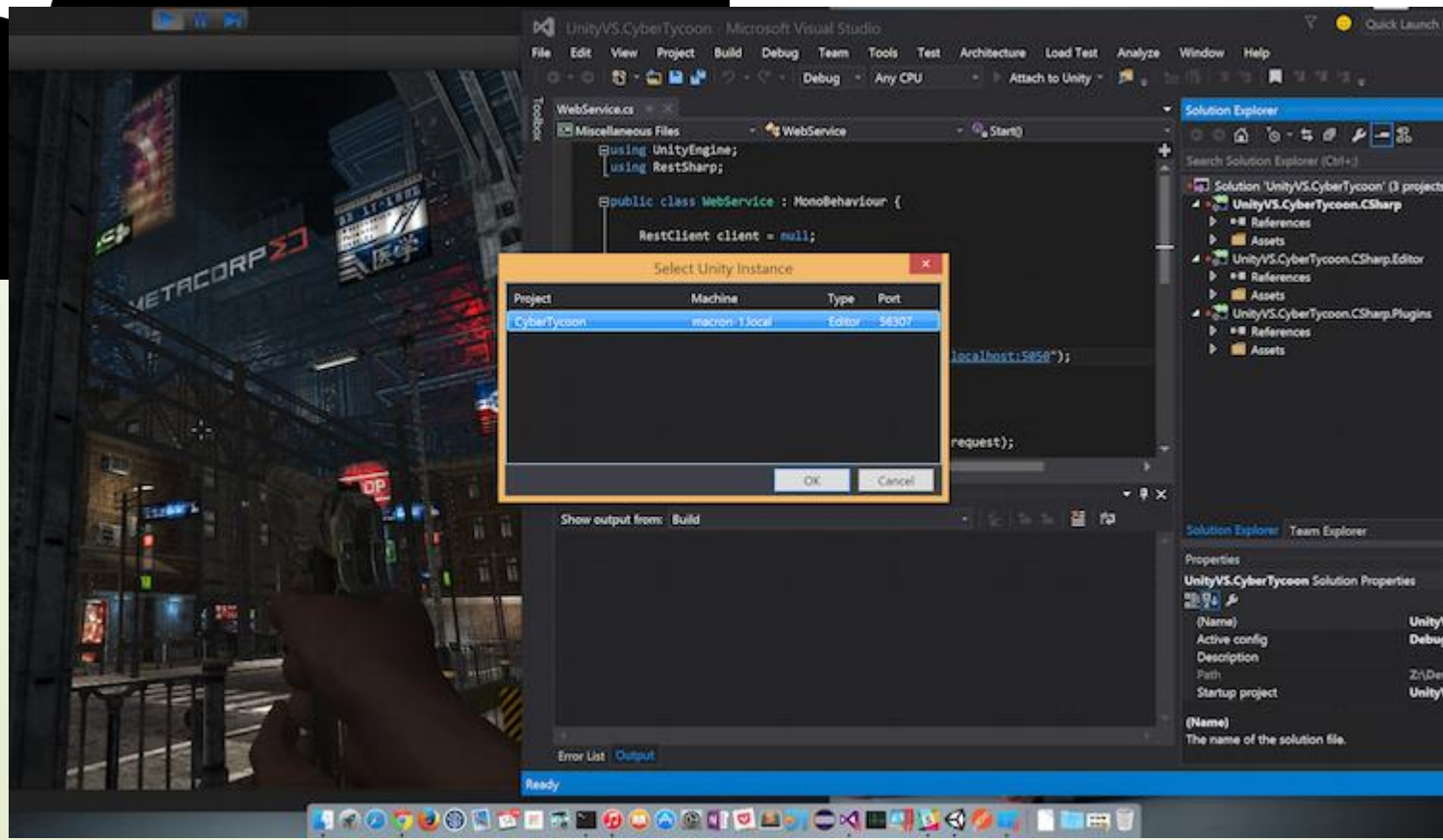
- La detección de varios tipos de etiquetas (incluyendo objetos, imágenes y textos en inglés)
- Rastreo de objetivos
- Reconocimiento 2D y 3D
- Escaneamiento de objetos reales para su reconocimiento
- Botones virtuales
- Mapeamiento de elementos adicionales vía OpenGL
- Smart Terrain™, la capacidad de reconstruir un terreno en tiempo real, creando un mapa del entorno geométrico en 3D
- Seguimiento extendido, capacidad que muestra continuas experiencias visuales incluso cuando el blanco está fuera de vista

En particular, el uso de Vuforia para la detección de imágenes, las aplicaciones móviles pueden recurrir a las bases de datos tanto locales como en la nube.

La principal ventaja de la infraestructura es que incluye soporte de dispositivos de realidad virtual y una app de prueba con comentarios mostrando las habilidades de Vuforia.

Sin embargo, la ausencia de una infraestructura manual conlleva complicaciones para los desarrolladores que trabajan con Vuforia por primera vez. Aunque hay muchas instrucciones específicas y consejos breves, están en orden aleatorio y no pueden reemplazar la documentación requerida.

La opción de reconocimiento de nube tiene limitaciones en la versión libre. Además, en esta versión aparece una marca de agua una vez al día.



ARToolkit

ARToolkit es un kit de herramientas de software de realidad aumentada que pueden ser utilizadas en apps AR. Su mayor beneficio es un código fuente abierto que implica un acceso libre a la biblioteca.

ARToolkit soporta:

- Reconocimiento 2D
- Mapeamiento de elementos adicionales vía OpenGL

La biblioteca te permite hacer un seguimiento previo de marcadores de objetos conocidos a través de un dispositivo de cámara móvil y reproducir su localización en la pantalla elegida. Después un desarrollador puede crear una interfaz de realidad aumentada utilizando los datos recibidos.

ARToolkit funciona en diferentes plataformas: Android, iOS, Windows, Linux, Mac OS X, SGI.

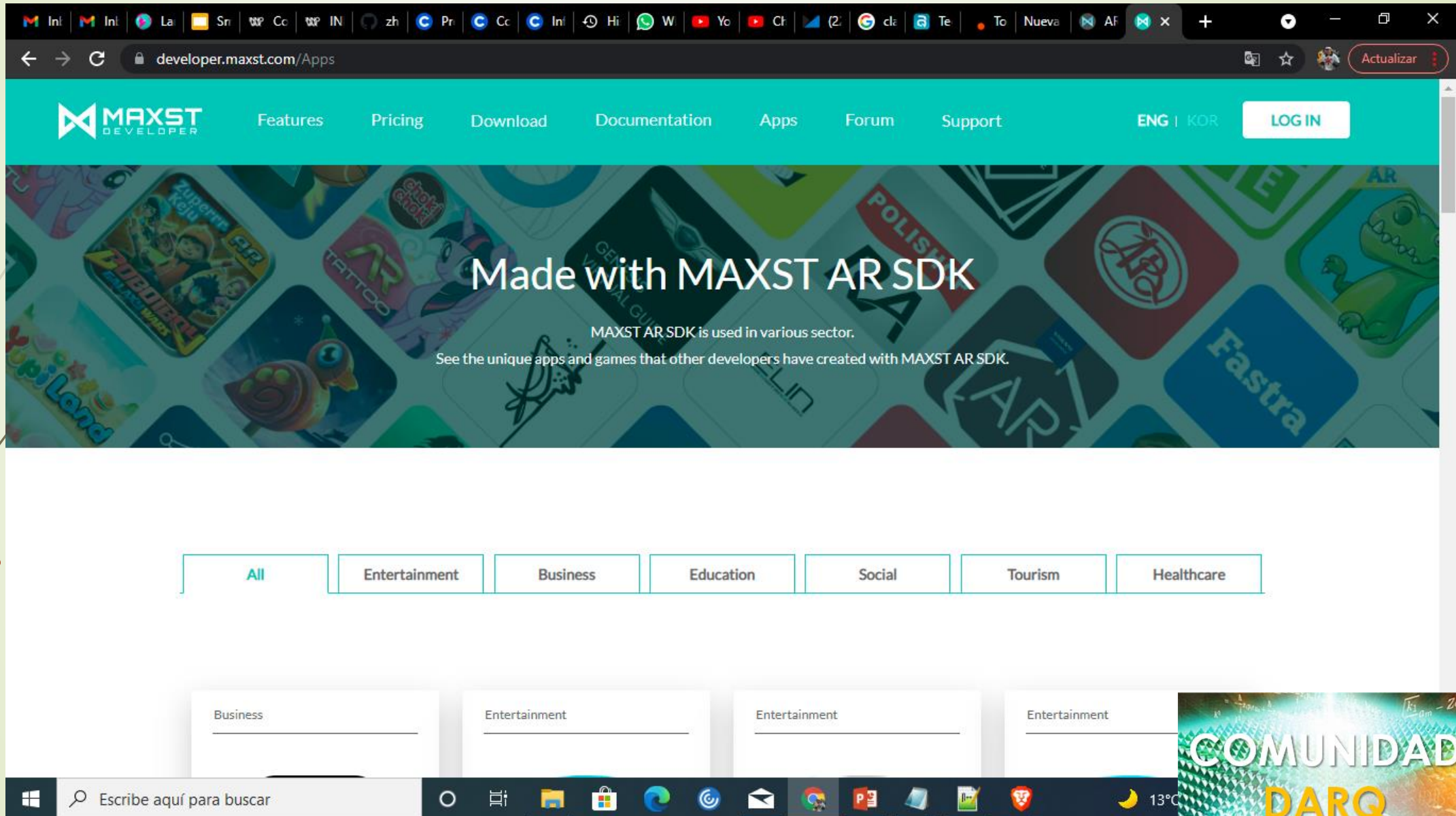
Cada sistema operativo necesita su propio ambiente de desarrollo. Los ambientes de desarrollo son gratis para todas las plataformas mencionadas.

Aunque hay acceso libre a la librería AR, la documentación desarrollada es bastante limitada.

Incluye apps de prueba, pero no todas ellas se pueden construir fácilmente. Los ejemplos son muy pobres, y no hay ningún tipo de información sobre los planes de la actualización de infraestructura.



https://developer.maxst.com/



The screenshot displays the MAXST Developer website's 'Apps' section. The browser's address bar shows the URL 'developer.maxst.com/Apps'. The website's header is teal with the MAXST logo and navigation links: Features, Pricing, Download, Documentation, Apps, Forum, and Support. A 'LOG IN' button is also present. The main banner features a collage of various AR applications and games, with the text 'Made with MAXST AR SDK' and a subtext stating 'MAXST AR SDK is used in various sector. See the unique apps and games that other developers have created with MAXST AR SDK.' Below the banner, there are filter tabs for 'All', 'Entertainment', 'Business', 'Education', 'Social', 'Tourism', and 'Healthcare'. The 'All' tab is selected. Below the filters, there are four placeholder boxes for app listings, each labeled with a category: 'Business', 'Entertainment', 'Entertainment', and 'Entertainment'. The Windows taskbar at the bottom shows the search bar and several application icons.

developer.maxst.com/Apps

MAXST DEVELOPER

Features Pricing Download Documentation Apps Forum Support

ENG | KOR LOG IN

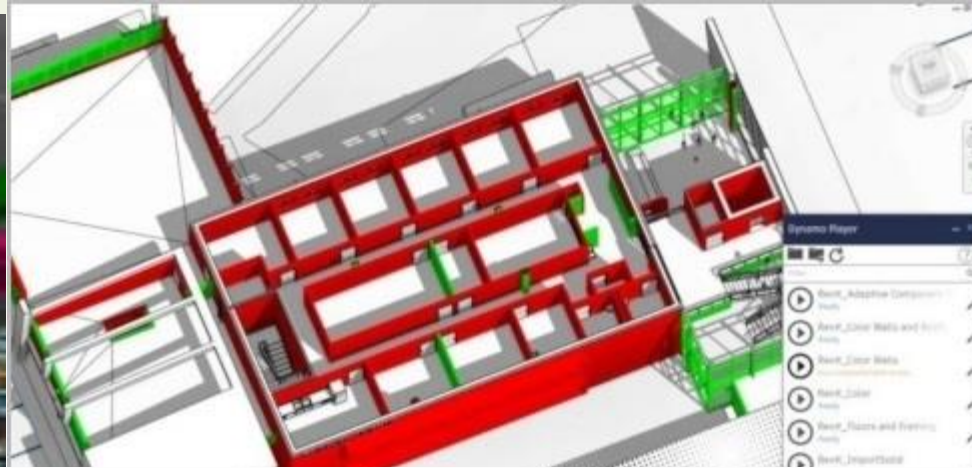
Made with MAXST AR SDK

MAXST AR SDK is used in various sector.
See the unique apps and games that other developers have created with MAXST AR SDK.

All Entertainment Business Education Social Tourism Healthcare

Business Entertainment Entertainment Entertainment

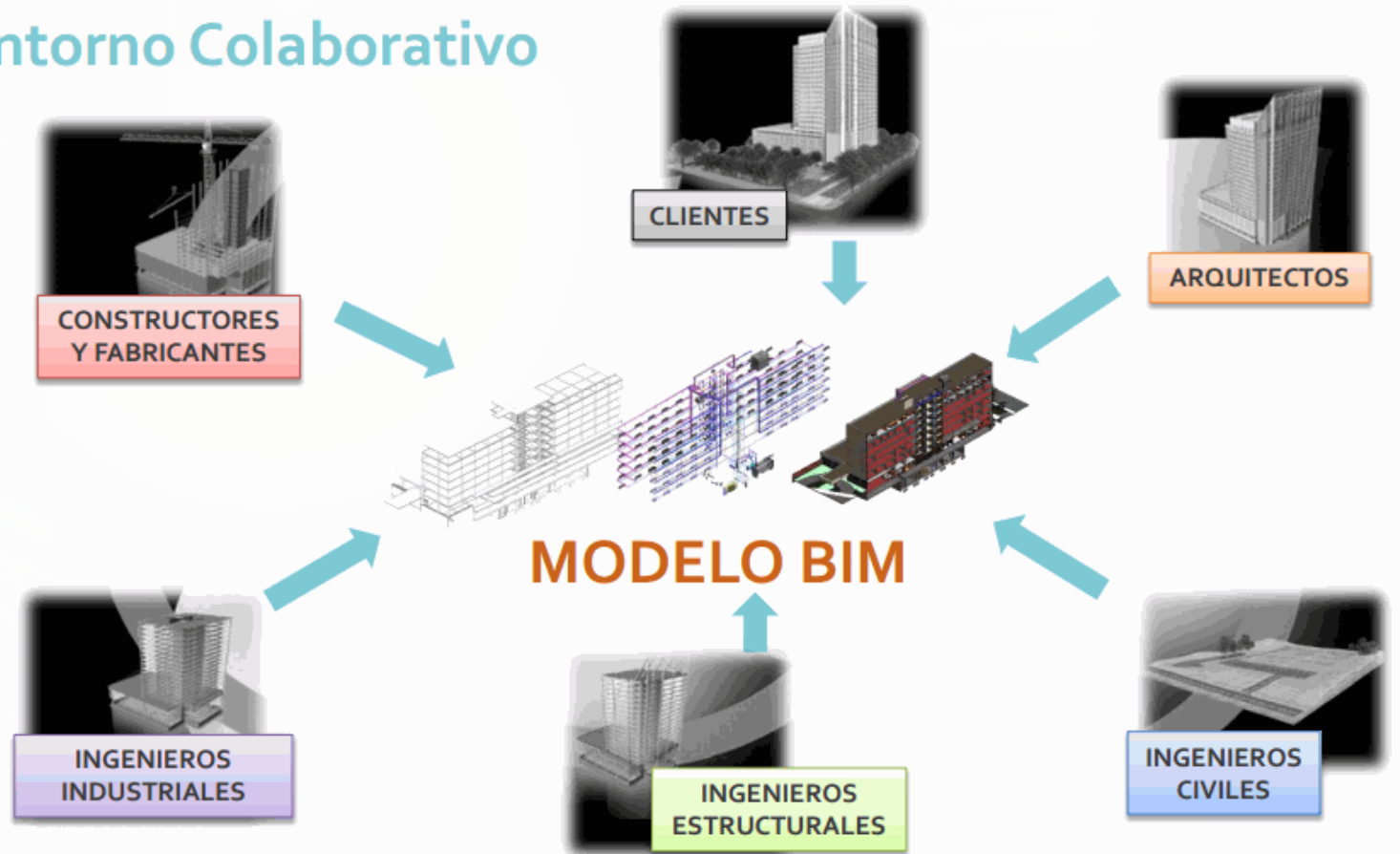




BIM



Entorno Colaborativo





DARQ

**DARQ: SABER UNA DE LAS
TECNOLOGÍAS ES DOMINAR EL
PRESENTE SABER LAS 4 ES
DOMINAR EL FUTURO**



COMUNIDAD

DARQ

Claudio R. Parrinello

Claudio.Parrinello@guardiana.tech



Claudio R. Parrinello
Claudio.Parrinello@guerrerosdandovida.org
Claudio.Parrinello@guardiana.tech

