

INTEGRACIÓN DE LA REALIDAD EXTENDIDA (XR) EN LA MINERÍA

La tecnología XR se ha posicionado en la industria minera al reducir costos de mantenimiento, optimizar capacitaciones técnicas y mejorar la productividad.

¿QUÉ ES LA REALIDAD EXTENDIDA?

Es un término genérico que **integra a las tecnologías (AR), (VR) y (MR)**, donde se amplía nuestra realidad al fusionar la dimensión "real" y virtual o creando una experiencia totalmente inmersiva.

(VR) REALIDAD VIRTUAL

Es una simulación diseñada para sustituir el mundo real por uno virtual.

Caso 1: El usuario, se coloca el visor para observar una simulación en caso de desastres.

El **visor VR** le permite sumirse en la simulación e interactuar en ese mundo virtual.

El cerebro del usuario puede ver este mundo a través del visor. Esta tecnología es inmersiva y **reemplaza el entorno real**.

(AR) REALIDAD AUMENTADA

Consiste en **sobreponer un objeto virtual** o información digital al mundo real **mediante dispositivos móviles**.

Caso 2: El usuario está en su entorno laboral y recopila los datos de carga, producción entre otros.

La **cámara** del dispositivo (Tablet) captura lo que ve en tiempo real y se procesa a través del **software AR** instalado.

Sólo a través de la pantalla el usuario podrá ver e interactuar con el objeto virtual añadido en tiempo real.

(MR) REALIDAD MIXTA O HÍBRIDA

Similar al AR donde además se puede editar e interactuar con objetos digitales sin necesidad de una pantalla intermediaria.

Caso 3: Los usuarios se colocan el visor MR para capacitarse en nuevas implementaciones del proyecto minero.

La **cámara del visor MR** captura lo que ve en tiempo real y lo procesa con el **software MR**.

Los usuarios podrán ver e interactuar con el objeto virtual añadido. Esta tecnología es inmersiva y **no reemplaza el entorno real**.



¿QUÉ PAÍSES ESTAN A LA VANGUARDIA?

2 NORUEGA



Sistema y conjunto de técnicas de realidad aumentada para ejecutar operaciones mineras. 2019

71 REPÚBLICA DE COREA



Dispositivo para predecir la ocurrencia de catástrofes en un entorno de XR. 2021

Dispositivo para predecir el riesgo de accidentes en instalaciones industriales mediante AR e IoT. 2021

21 EEUU

5 ISRAEL

1 INDIA

5 IRLANDA



Creación de espacios de trabajo de proyectos inmersivos basados en realidad extendida. 2020

Sistemas y métodos para aprovechar el aprendizaje automático e inteligencia artificial (IA). 2021

4 TAIWAN



Sistema de comunicación para determinar información geológica basado en tecnología XR en la nube. 2019

■ Nº de registros de países prolíficos en desarrollo tecnológico (ene 17 - ago 21)

XR Casos de desarrollo en minería

VR Nuevas aplicaciones tecnológicas



¿SABÍAS QUÉ?

87%

DE LAS GRANDES EMPRESAS MINERAS ESTÁN EXPLORANDO SOLUCIONES CON REALIDAD MIXTA Y LA MAYOR PARTE SE UBICA EN LA ETAPA DE PRUEBAS DE CONCEPTO.



EFICIENCIAS COMPROBADAS EN EL SECTOR MINERO

- Presentación realista de instalaciones en tamaño real y en 3D.
- Reducción de costos logísticos.
- Funcionamiento intuitivo.
- Menor tiempo en capacitación
- Alto nivel de personalización.
- Flexibilidad de adaptación al entorno.
- Mayor posicionamiento en ferias industriales.



TAMAÑO DE MERCADO A NIVEL MUNDIAL

VR, AR y XR en miles de millones de USD



EL MERCADO MUNDIAL DE (XR) SE VALORÓ EN **US\$ 26.05 MIL MILLONES EL 2020** Y SE ESPERA QUE EL 2026 ALCANCE LOS **US\$ 463.7 MIL MILLONES**