

## Resumen ponencia “Realidad Aumentada, Realidad Virtual y Metaverso”

Ponente: Eduard Contijoch, Acc. Executive T-Systems Iberia

Tarragona, 22 de marzo de 2023

En la actualidad urge diferenciar entre tecnologías como son la realidad virtual y la realidad aumentada de un concepto con presencia creciente en los medios de comunicación como es el metaverso.

Las tecnologías de Realidad Aumentada y Realidad Virtual se originaron a mediados del siglo XX si bien el concepto ya aparece en la literatura a principios de dicho siglo.

La realidad aumentada combina distintas tecnologías para superponer al mundo real que nos rodea y percibimos con los sentidos —mediante dispositivos como gafas, móviles o tablets— información enriquecida a partir de bases de datos o sensores digitales. De este modo enriquecemos, *aumentamos* la realidad con información asociada al lugar en que nos encontramos.

Por el contrario, la realidad virtual, no añade información al mundo real, sino que lo reemplaza por otro entorno *virtual* mediante técnicas inmersivas que, en cierto modo, engañan nuestros sentidos haciendo que el usuario de esta tecnología sienta como si estuviera en otra realidad. De ahí el término, contradictorio en sí, de *realidad virtual*.

Ambas tecnologías, muy emparentadas por naturaleza han experimentado una progresión espectacular, especialmente desde el cambio de siglo dado el cambio exponencial que han experimentado tecnologías como la sensorización, transmisión o visualización.

La Realidad aumentada tiene una presencia creciente e nuestras vidas en múltiples ámbitos: deportes (visualización de información enriquecida sobre los jugadores o las jugadas en sus repeticiones), turismo (datos relevantes sobre los monumentos o museos que visitamos), manuales de instrucciones, soporte de la conducción, arquitectura (visualización de maquetas sin precisar su construcción física), traducción de textos escritos, educación o múltiples formas de ocio.

La realidad virtual, por otra parte, también ha experimentado una evolución significativa, especialmente en la verosimilitud de los entornos virtuales representados pero su aplicación, a día de hoy, está más circunscrita a entornos concretos: simuladores (de vuelo o de entornos de riesgo), medicina (para visualización del cuerpo humano o para el tratamiento de fobias), pilotos en la fase de desarrollo de productos en la industria, prevención de riesgos laborales y sí, por supuesto, en juegos.

Para evaluar la aplicación de estas tecnologías en el sector del agua es curioso constatar qué nos responde el sistema de inteligencia artificial al preguntarle al respecto:

*Las tecnologías de realidad virtual y realidad aumentada pueden ser muy útiles en el sector de la gestión del agua. Aquí hay algunas formas en las que estas tecnologías pueden contribuir:*

*1. Visualización y planificación de infraestructuras: Las herramientas de realidad virtual permiten a los diseñadores y planificadores de infraestructuras visualizar y evaluar cómo se verá una infraestructura de agua en diferentes ubicaciones y condiciones. Por ejemplo, puede utilizarse*

*para planificar rutas de tuberías y evaluar cómo se verán en diferentes terrenos antes de implementarlas físicamente.*

*2. Capacitación y simulación: La realidad virtual y aumentada puede ser utilizada para capacitar y formar a los trabajadores en la instalación y mantenimiento de sistemas de agua. Los usuarios pueden simular escenarios y practicar situaciones de emergencia sin poner en riesgo la seguridad de los trabajadores o los equipos.*

*3. Monitoreo remoto: La realidad aumentada y la realidad virtual pueden ser utilizadas para monitorear instalaciones de agua de forma remota. Los sensores de realidad aumentada pueden detectar fugas en tiempo real y alertar a los trabajadores de forma inmediata.*

*4. Gestión de datos: Las tecnologías de realidad virtual y realidad aumentada pueden ser utilizadas para visualizar grandes cantidades de datos relacionados con la gestión del agua. Por ejemplo, se puede representar en una visualización interactiva el uso del agua en diferentes áreas geográficas, lo que ayuda en la toma de decisiones de planificación.*

*En resumen, la realidad virtual y la realidad aumentada son tecnologías que pueden ser utilizadas en variados casos de uso para mejorar la gestión del agua y contribuir en el desarrollo sostenible del sector.*

Si bien es matizable, es de reconocer que la respuesta es considerablemente atinada. Poco tenemos que añadir.

El futuro de estas tecnologías pasa por el refinamiento de la visualización de la información que superpone a la realidad en un caso y del entorno virtual con que la sustituye en el otro. EN este sentido serán decisivas las tecnologías que mejoren la simulación de avatares (piernas, manos, expresiones del rostro, visualización de la propia nariz, ...), mejora en los dispositivos sensoriales que mejoren la experiencia inmersiva, inteligencia artificial aplicada a los entornos simulados, etc.

Uno de los drivers que puede acelerar este proceso y que puede determinar hacia dónde van la realidad aumentada y la realidad virtual -especialmente esta última- es el metaverso.

El metaverso -una definición nada desatinada lo caracteriza como un entorno multiusuario perpetuo y persistente que fusiona la realidad física con la virtualidad digital- impulsado por algunos de los principales players del sector tecnológico, pretende crear un entorno único de realidad virtual donde los seres humanos puedan interactuar, socializar, realizar actividades económicas, etc. Alternativamente al mundo real.

Pero, a pesar de noticias equívocas que menudean en nuestros días, el metaverso como tal, todavía no existe. Existen múltiples iniciativas de desarrollo de entornos virtuales que carecen de conexión entre ellos. Llegar a un metaverso, tal como se pretende, entre otras cosas pasa por establecer protocolos de interoperabilidad, generación de entornos virtuales de alta calidad, consensuar un medio económico (¿criptomonedas?) que sustente las transacciones comerciales de modo fiable y consensuar mecanismos de seguridad y autenticidad que garanticen, por ejemplo, que un avatar corresponde a quien se supone que es y no un impostor con el mismo aspecto. Esto, solo por mencionar algunos de los aspectos.

Lo que parece indudables es que, antes o después, el metaverso llegará a nuestras vidas. Con el tiempo será tecnológicamente viable y, sin duda, puede aportar mejoras a nuestra sociedad.

La otra cara de la moneda son los riesgos que, sin duda, puede comportar como, nuevos medios de fraudes o delitos económicos, amenaza a la seguridad -en el metaverso, por definición, estaremos sensorizados- o problemas psicológicos derivados de aislamiento, evasión del mundo real, etc.

La gran duda que queda por resolver es si el metaverso tendrá en nuestras vidas, nuestra economía y nuestra sociedad el impacto que tuvo en su momento internet. Eso es lo que nos venden los gurús del metaverso.

Como suele ocurrir, solo el tiempo lo dirá.