

Asignatura: Cómputo Móvil

Grupo: 03

Semestre: 2024-1

Fecha de entrega: 12 de octubre de 2023

Profesor: Ing Marduk Pérez de Lara Domínguez

### **Equipo 3**

Ortega Mendoza Rubén

Pazaran Estrada Erick Iván

Torres Gonzalez Billy Martin

Tarea 3

## **Realidad virtual, aumentada y extendida y su relación con el Metaverso**

### **- Descripción general del tema o introducción**

La realidad extendida es un término que abarca los términos como realidad aumentada, realidad virtual y realidad mixta. Se trata de incluir toda tecnología que genere realidades inmersivas. Para este fin se puede ya sea mezclar realidad virtual con la real o ya sea una experiencia del todo inmersiva. Para ello es importante definir y delimitar qué es cada tecnología, cuándo surgió y cuál es su estado actual.

La realidad virtual es aquella en la que se busca lograr la total inmersión en la experiencia, que todo aquello que perciba nuestra vista sea por completo generado a computadora. Con el fin de lograr esto, se hace uso de elementos como visores para poder abarcar toda la vista del usuario.

La realidad aumentada es la que hace uso de la realidad para sobreponer elementos digitales. Para lograrlo se puede utilizar cualquier dispositivo con cámara y pantalla tal como celulares, tablets, visores, computadoras.

Por otra parte, el metaverso es un proyecto por parte de la empresa Meta, anteriormente Facebook cuyo propósito es la integración de la realidad extendida en el día a día de la gente orientado a ámbitos como educación, trabajo y convivencia.

### **- Contexto histórico**

Estos conceptos han estado surgiendo a lo largo del siglo pasado, aunque en un principio eran sólo eso, conceptos. Ahora, sin embargo, es posible notar el gran avance que han tenido gracias al desarrollo de las tecnologías digitales. El término realidad virtual fue acuñado en 1987 cuando se desarrollaron los primeros sistemas de simulación por computadora en donde se centraba en la creación de entornos virtuales aislados y cerrados, y con el tiempo su uso se fue enfocando principalmente en aplicaciones militares y de entretenimiento. Por otra parte, el

término “realidad aumentada” surgió en 1990, aunque fueron posteriores a los dispositivos pioneros en dichas tecnologías. Podemos hablar, por ejemplo, de Sensorama, la primera máquina de realidad virtual, surgida en 1956, tratando de emular también sentidos como el olor para hacer una experiencia mucho más inmersiva. Mientras que el primer visor de realidad virtual tenía propósitos militares y fue creado en 1961. Y el primer visor para realidad aumentada fue creado por Ivan Sutherland en Harvard en 1968.

Para el caso del concepto de “Realidad extendida”, este surgió después de los dos conceptos anteriormente mencionados, y este se ha utilizado para describir un espectro que combina la realidad aumentada y la realidad virtual, mientras que, el término “Metaverso” surgió de una idea de ciencia ficción que hacía referencia a mundos virtuales.

#### **- Contexto actual**

En el contexto actual, la realidad virtual, la realidad aumentada y la realidad extendida están desempeñando un papel importante en la construcción y evolución del metaverso.

Las empresas tecnológicas y de redes sociales como Meta Platforms, Inc. (anteriormente Facebook), Google y Microsoft están invirtiendo significativamente en la realidad virtual como parte de sus esfuerzos para desarrollar el metaverso. Estas empresas están creando plataformas de realidad virtual sociales y colaborativas que permiten a las personas reunirse y trabajar en entornos virtuales. Así como también invierten en aplicaciones de gafas inteligentes y smartphones que sumergen al usuario a un mundo de realidad aumentada. Mientras que, la realidad extendida permite a los usuarios elegir la forma de interactuar y comunicarse, por medios totalmente virtuales o una combinación entre la realidad física y virtual por medio de elementos de realidad virtual y aumentada.

En la actualidad estas tecnologías trabajan en conjunto con el metaverso para la creación de mundos virtuales compartidos con el fin de ofrecer una nueva forma de interacción entre los usuarios utilizando elementos digitales.

#### **- Relevancia en el sector de la Ingeniería en Computación**

La convergencia de la realidad virtual (RV), la realidad aumentada (RA) y la realidad extendida (RE) está revolucionando el sector de la Ingeniería en Computación y desempeña un papel central en la construcción y evolución del Metaverso. Estas tecnologías no solo están transformando la forma en que interactuamos con el mundo digital, sino que también están redefiniendo cómo colaboramos, diseñamos, aprendemos y trabajamos en un entorno cada vez más conectado y virtualizado.

La RV, al crear entornos digitales inmersivos, permite a los ingenieros simular experiencias que van desde vuelos espaciales hasta prototipos de productos, lo que reduce costos y acelera el proceso de diseño y desarrollo. En el Metaverso, la RV se convierte en la puerta de entrada a mundos virtuales compartidos donde los ingenieros pueden colaborar en tiempo real, independientemente de su ubicación

física. Esto tiene un potencial inmenso para la colaboración global y la resolución de problemas complejos.

La RA, por otro lado, superpone información digital en el mundo real, lo que resulta fundamental en la capacitación, el mantenimiento y la visualización de datos en el sector de Ingeniería en Computación. En el contexto del Metaverso, la RA enriquece aún más la experiencia, al permitir a los usuarios ver información contextual y objetos virtuales en sus entornos físicos, facilitando la comunicación y la colaboración.

La RE, que abarca tanto la RV como la RA, ofrece un enfoque más integrado al combinar lo mejor de ambos mundos. Permite a los ingenieros trabajar en entornos virtuales mientras interactúan con el mundo real, lo que es valioso para aplicaciones de diseño y simulación. En el Metaverso, la RE permite una transición fluida entre mundos virtuales y la realidad física, lo que promueve la interacción constante en este espacio compartido y persistente.

El Metaverso, como un espacio virtual compartido y persistente, es el escenario donde estas tecnologías alcanzan su máximo potencial en el sector de la Ingeniería en Computación. Los ingenieros están desarrollando aplicaciones y plataformas que permiten la creación de metaversos, lo que incluye la programación de entornos virtuales, la optimización de hardware y la creación de interfaces de usuario inmersivas.

#### **- Relación con el Cómputo Móvil.**

La realidad virtual (RV), la realidad aumentada (RA) y la realidad extendida (RE) tienen una relación significativa con el cómputo móvil, ya que estas tecnologías se han vuelto cada vez más accesibles y utilizadas a través de dispositivos móviles como smartphones y tabletas. Aquí se explica cómo se relacionan estas tecnologías con el cómputo móvil:

##### **+ Realidad Virtual (RV) y Cómputo Móvil:**

Los dispositivos móviles modernos están equipados con sensores avanzados, pantallas de alta resolución y potentes capacidades de procesamiento, lo que los hace aptos para ofrecer experiencias de RV.

Las aplicaciones de RV para dispositivos móviles permiten a los usuarios sumergirse en mundos virtuales a través de gafas de RV móviles o simplemente utilizando sus smartphones con visores de realidad virtual económicos.

Esta convergencia de RV y cómputo móvil ha impulsado la creación de una amplia gama de aplicaciones de entretenimiento, educación y simulación que se pueden disfrutar en movimiento.

+ Realidad Aumentada (RA) y Cómputo Móvil:

La RA se ha vuelto especialmente popular en dispositivos móviles gracias a las cámaras integradas y la capacidad de superponer elementos digitales en el mundo real a través de la pantalla del teléfono.

Aplicaciones de RA, como Pokémon GO, Snapchat y aplicaciones de navegación con superposición de direcciones, son ejemplos de cómo la RA se ha integrado en la vida cotidiana de los usuarios móviles.

Las aplicaciones empresariales también han adoptado la RA para tareas como mantenimiento industrial, asistencia técnica y visualización de datos en entornos del mundo real.

+ Realidad Extendida (RE) y Cómputo Móvil:

La RE, que combina elementos de RV y RA, aprovecha las capacidades de cómputo móvil para ofrecer experiencias híbridas.

Las aplicaciones de RED permiten a los usuarios interactuar con objetos virtuales en el mundo real, lo que es útil en campos como la capacitación, el diseño de productos y la visualización de datos.

La versatilidad de los dispositivos móviles permite a las personas llevar consigo experiencias de RE y utilizarlas en una variedad de contextos.

- **Apps existentes o que podrían existir en el mercado para este tema.**

+ Meta (anteriormente Facebook) Horizon Workrooms: Meta Horizon Workrooms es una herramienta de colaboración que ofrece un espacio en la realidad virtual y en la web para que los equipos conecten y colaboren. Con Workrooms, puedes hacer lo siguiente:

- Llevar tu escritorio, ordenador y teclado a la realidad virtual.
- Colabora con tus compañeros de equipo en una pizarra virtual permanente.
- Compartir la pantalla, notas de reuniones y archivos en la realidad virtual.
- Configura el diseño de tu sala virtual para que se adapte a tus necesidades.
- Sentir la presencia de los demás gracias al sonido espacial, los avatares expresivos y el seguimiento de manos.
- Programar reuniones en la realidad virtual con la sincronización del calendario de Outlook y Google Calendar.
- Unirse a reuniones en la realidad virtual mediante videollamadas desde el navegador web.

+ Roblox: Roblox es una plataforma de videojuegos en línea y de creación de videojuegos en línea donde los usuarios pueden crear y compartir sus propios mundos virtuales con el sistema de creación de juegos llamado Roblox Studio desarrollado por Roblox Corporation y disponible en ordenadores.

+ Decentraland: Decentraland es una plataforma de realidad virtual descentralizada 3D que consiste en 90601 parcelas de tierra. La propiedad virtual en Decentraland son los NFT que se pueden comprar por medio de la criptomoneda MANA, que está basada en la blockchain de Ethereum.

+ AltspaceVR: La plataforma ofrecía una variedad de experiencias, desde juegos inmersivos hasta eventos en vivo y charlas, y se convirtió en un lugar donde los usuarios podían crear recuerdos para toda la vida, formar amistades apreciadas e incluso encontrar el amor.

+ Snapchat y Pokémon GO: Snapchat es una aplicación de mensajería estadounidense diseñada para teléfonos inteligentes con soporte multimedia de imagen, vídeo y filtros para fotos de realidad aumentada. Pokémon GO es un videojuego de realidad aumentada basado en la localización desarrollado por Niantic para dispositivos iOS y Android. Es un videojuego gratuito pero contiene microtransacciones.

+ Minecraft Earth: Minecraft Earth fue un videojuego perteneciente al género de sandbox de realidad aumentada, desarrollado por Mojang y publicado por Xbox Game Studios.

#### - **Prospectiva (futuro de la tecnología)**

La prospectiva en tecnología, especialmente en el campo de la realidad virtual (RV), la realidad aumentada (RA) y la realidad extendida (RE), es emocionante y promete cambios significativos en diversas áreas. Aquí se presentan algunas tendencias y posibles desarrollos futuros en estas tecnologías:

##### + Mayor Integración en la Vida Cotidiana:

La RV, la RA y la RE se integrarán aún más en la vida cotidiana de las personas. Los dispositivos de realidad aumentada, como lentes inteligentes, podrían reemplazar gradualmente a los teléfonos inteligentes como la principal interfaz de usuario.

##### + Teletrabajo y Educación:

La pandemia COVID-19 aceleró la adopción de la RV y la RA para el teletrabajo y la educación a distancia. En el futuro, es probable que veamos

una mayor implementación de estas tecnologías para crear entornos virtuales de colaboración y aprendizaje más inmersivos y efectivos.

+ Atención Médica y Terapia:

En la atención médica, la RV se utilizará más para entrenamiento de cirujanos, terapia física y tratamiento de trastornos de salud mental. La RA se empleará para ayudar a los profesionales médicos en la visualización de datos y procedimientos.

+ Entretenimiento y Entretenimiento Extendido:

La industria del entretenimiento seguirá adoptando la RV y la RE para ofrecer experiencias más inmersivas en videojuegos, cine y transmisiones en vivo. La RA en aplicaciones como juegos móviles y experiencias interactivas continuará creciendo.

+ Comunicación y Redes Sociales:

Las redes sociales y las plataformas de comunicación utilizarán la RV para permitir a las personas interactuar en entornos virtuales compartidos, lo que se alinea con la idea de un Metaverso en constante crecimiento.

+ Comercio Electrónico y Visualización de Productos:

El comercio electrónico se beneficiará de la RA y la RV, ya que los consumidores podrán visualizar productos en 3D y probar virtualmente ropa, maquillaje, muebles y más antes de comprar.

+ Navegación y Localización:

Las aplicaciones de navegación y localización basadas en RA mejorarán la experiencia de los usuarios al proporcionar información contextual en tiempo real sobre su entorno.

+ Aplicaciones Industriales:

Las empresas seguirán utilizando la RV y la RE para entrenamiento de personal, diseño de productos y simulación de procesos industriales.

+ Tecnología de Interfaces Cerebro-Computadora (BCI):

La integración de BCI con la RV permitirá una interacción más directa y natural con el entorno virtual, al permitir a los usuarios controlar objetos y acciones con su mente.

+ Avances en Hardware:

Se esperan avances en hardware, como visores más ligeros, compactos y potentes, que harán que estas tecnologías sean más accesibles y cómodas de usar.

+ Privacidad y Seguridad:

A medida que estas tecnologías se vuelvan más ubicuas, surgirán desafíos de privacidad y seguridad que requerirán soluciones efectivas.

## Conclusiones

El mundo actual ha acelerado vertiginosamente hacia un mundo más digital y la realidad extendida y el metaverso han surgido como una forma de integración de esta realidad digital con la vida cotidiana. Las nuevas generaciones no perciben tanta diferencia como las anteriores entre su yo digital y su yo real. Una tecnología como el metaverso tiene la capacidad de hacer sumamente delgada la diferencia entre estas realidades, volviendo lo digital en una parte más de nuestra experiencia. Esto es capaz de ser integrado en casi todos los aspectos de la vida cotidiana como el laboral, el social, el educativo, el de ocio. Para lograr la mejor experiencia inmersiva posible, el cómputo móvil tiene un papel indispensable en esto, justamente porque será la puerta de acceso a esta realidad. Sin el cómputo móvil, se pierde totalmente una de las características fundamentales que el metaverso busca que sería la facilidad de acceso.

## Referencias

- SOFTONIC INTERNATIONAL S.A. 2023. Minecraft Earth. Softonic.  
<https://minecraft-earth.softonic.com/android>
- Niantic, Inc. 2023. Pokemon GO. Pokemon Go live.  
<https://pokemongolive.com/?hl=es>
- s.a. s.f.p. Snapchat. Compartir momentos | Snapchat.  
<https://www.snapchat.com/es>

- AlehandoroVR. 2023. Alehandoro VR. Alehandoro VR <https://alehandorovr.com/altspacevr-uno-de-los-primeros-metaversos-cierra-sus-puertas/>
- Decentraland. 2023. Decentraland. Welcome to Decentraland. <https://decentraland.org/>
- Roblox Corporation. 2023. Roblox. Roblox. <https://www.roblox.com/>