

# ENTORNOS VIRTUALES

## Ejercicio 4. Opción B.

Lidia Sánchez Mérida

### Oculus Quest

[Oculus Quest](#) es un sistema de realidad virtual diseñado por uno de los departamentos de *Facebook* y lanzado al mercado en 2019. La peculiaridad de este sistema es que no necesita otros dispositivos tecnológicos para funcionar, excepto un teléfono móvil para realizar la configuración inicial. Está diseñado tanto para jugar a videojuegos de realidad virtual como para ver vídeos y películas a través de aplicaciones compatibles, como las que han desarrollado Netflix y Youtube. Si bien, como se ha destacado, este sistema puede funcionar de forma independiente, también se puede conectar a otros dispositivos, como un *Chromecast*, para que otros usuarios puedan ver lo que el usuario está visualizando con *Oculus Quest*, o un ordenador para jugar a otros videojuegos compatibles o visualizar contenido almacenado en el mismo.

El sistema cuenta con un componente principal que se trata de un casco inalámbrico con sensores integrados que le permite disponer de seis grados de libertad, de modo que el usuario puede moverse en cualquier dirección y realizar todo tipo de movimientos. Asimismo, dispone de un sistema de audio integrado 3D que adapta el sonido del entorno virtual en función de la posición del usuario. Esto permite que el jugador perciba el sonido de los objetos y personajes que se encuentran a su alrededor en función de dónde se sitúen, como surge en la realidad. Puede utilizarse con o sin auriculares.

El propio casco incorpora el hardware necesario para funcionar de manera independiente, incluyendo un procesador *Qualcomm Snapdragon 835*, con unos gráficos *Qualcomm Adreno 540 GPU* y dos pantallas PenTile OLED de 1440x1600 píxeles de resolución para cada ojo y una frecuencia de actualización de 72 Hz. Está basado en un sistema operativo *Android*, incluyendo además una memoria RAM de hasta 4 GB y un almacenamiento a elegir entre 64 GB y 128 GB. Para su funcionamiento autónomo dispone de una batería recargable con una duración de 2-3 horas.

Este sistema de realidad virtual completo dispone de una tecnología de seguimiento denominada *Oculus Insight* que integra hasta cuatro cámaras alrededor del casco para identificar los elementos de su entorno real, además de un sistema *guardián* que evita que el jugador choque contra los objetos que le rodean. Para agilizar el tiempo computacional de este proceso, una vez se ha analizado la habitación se puede almacenar el mapa representativo para usarlo directamente en posteriores veces en las que el jugador decida jugar en la misma. De ese modo el sistema no tiene que analizarla de nuevo.

Asimismo, los datos de estas cámaras se combinan con el giroscopio y el acelerómetro integrados para establecer la posición del usuario y así reproducir el sonido 3D en función de dónde se encuentre situado.

Relacionado con esta técnica también se incluye otra denominada *Passthrough*, con la que el usuario puede visualizar su entorno real en blanco y negro a través del propio casco. De este modo le permite ver los objetos que le rodean sin necesidad de quitarse el dispositivo.

Por último, destacamos el uso de controladores *Oculus Touch* que permite traducir los movimientos con tus brazos y manos al mundo virtual. Para controlar estos dispositivos todos ellos disponen de una serie de luces infrarrojas que son detectadas por los sensores del casco para realizar el seguimiento de los gestos del usuario y convertirlos en la interacción correspondiente con el entorno virtual. Sin embargo, en una de las últimas actualizaciones que realizaron incorporaron un sistema de *tracking* para utilizar las manos directamente, sin necesidad de utilizar ningún dispositivo, para realizar ciertas acciones como clicar, *scroll*, seleccionar, etc. Este sistema, de nuevo, utiliza las cuatro cámaras posicionadas en el casco para reconocer las manos y traducir sus gestos a las acciones predeterminadas en el mundo virtual.

## Referencias

- Oculus Quest: visor de realidad virtual todo en uno, [https://www.oculus.com/quest/?locale=es\\_ES](https://www.oculus.com/quest/?locale=es_ES)
- Oculus Quest: funciones, <https://www.oculus.com/quest/features/>
- AndroidCentral, Sean Endicott, Oculus Quest: Everything you need to know, 2019, <https://www.androidcentral.com/oculus-quest>
- Upload, David Heaney, Oculus Quest Can Now Show Camera Passthrough Instead Of A Home Environment, 2020, <https://uploadvr.com/oculus-quest-passthrough-home/>
- Oculus Device Specifications, <https://developer.oculus.com/design/oculus-device-specs/>