

Soluciones para aumentar y simular la realidad

Tras décadas de promesas, la realidad virtual y la realidad aumentada han comenzado a desplegar sólidas tecnologías y dispositivos que ya están a las puertas del mercado

Joan Carles Ambrojo

El esfuerzo llevado a cabo por las Google Glass no ha caído en saco roto. Facebook desembolsó 2.000 millones de dólares por Oculus, Google a su vez gastó 542 millones de dólares en Magic Leap y Microsoft ha apostado por HoloLens. Son solo algunos de los fabricantes y desarrolladores que tratan de abrir camino en la hasta ahora enrevesada jungla de la realidad virtual (RV) y la realidad aumentada (RA). Tienen razones de peso: el mercado conjunto de realidad virtual y aumentada sumará 150.000 millones de dólares en 2020 según Digi-Capital, la mayor parte por la realidad aumentada, con 120.000 millones de ingresos.

En España, el mercado podría ascender a los 1.000 millones de dólares en 2018, según Logic-Fin. Existen más de 140 empresas en nuestro país dedicadas a actividades relacionadas con la RA, sobre todo con menos de 10 empleados. *Marketing* y medios de comunicación son las aplicaciones principales, con un gran impulso en la educación, salud, y la industria automovilística.

Hace nada menos que 50 años Ivan Sutherland describió el concepto de realidad virtual (simular y sustituir el mundo real al sumergir al usuario en una acción sintética como si fuera verdadera). La realidad aumentada llegó más tarde: es la combinación de elementos reales y virtuales en un dispositivo electrónico que, al reconocer objetos, enriquece nuestra percepción de la realidad. La RV se ha desplegado en la simulaciones industriales y videojuegos. La realidad aumentada comienza a despuntar en aplicaciones empresariales, publicidad, turismo, consumo y juegos, muchas veces ligada a teléfonos inteligentes.

Pugna con los 'smartphones'

La lucha del mercado se producirá entre la base instalada de dispositivos de RA/RV y los 4.000 millones de *smartphones* y tabletas, dicen los analistas. Es una lucha desigual: en el año 2020 existirán 6.000 millones de móviles por sólo unos centenares de millones de unidades RA/RV. La realidad virtual ofrece



Prototipo de cabina de avión virtual de la Universidad de Nottingham (Reino Unido).

una muy buena experiencia, pero no es tan inmersiva a causa de factores clave como el seguimiento de la posición (por ejemplo, con Samsung Gear VR). La realidad aumentada ofrece a los usuarios el equivalente a la pantalla holográfica que aparece en la película *Iron Man*, en la que los objetos virtuales se muestran sobre el mundo real a plena luz del día. En cambio, la realidad mixta muestra a los usuarios los objetos virtuales que aparecen sólidos en el mundo real (por ejemplo HoloLens Microsoft, Magic Leap), o cambia fácilmente entre realidad aumentada y virtual (como ODG).

La RA se puede utilizar en cualquier lugar, al no bloquear el mundo real. Esta libertad es una gran ventaja, pero debe ser más móvil que el teléfono inteligente con el que quiere competir. Significa crear plataformas sin ataduras, con baterías de larga duración y servicio de datos y voz con calidad móvil. "Si no puede hacer llamadas o navegar fuera del wifi en todo el día no va a sustituir su *smartphone*", afirman los expertos. Al bloquear el mundo real, la RV es solo recomendable para ambientes controlados (oficina, hogar, medio de transporte) donde los usuarios no se caigan. La movilidad sí es una gran ventaja en dispositivos de RV como el Samsung Gear VR.

Aspectos críticos de la RV/RA son el campo de visión, la profundidad de foco

y profundidad de campo, la corrección de la visión, la resolución de imagen y la luminosidad y visibilidad. Los usuarios ya usan teléfonos inteligentes con pantallas retina (es decir, sin píxeles visibles), y quieren que sus ojos y cerebros sean felices en todo momento. Si la RA no se acaba pareciendo a éxitos cinematográficos como *Iron Man* o *Big Hero 6*, los consumidores no harán cola.

La realidad mixta es un as en la manga: permite alternar fácilmente entre AR y VR en el mismo dispositivo, o presentar a los usuarios objetos virtuales que parecen sólidos a plena luz del día. Las experiencias realmente envolventes son mágicas, algo crucial en la RV inmersiva y la realidad mixta. Las claves de la inmersión son el seguimiento de la posición (espacial y de rotación), las fluctuaciones, la estabilidad del objeto, la calidad de audio y el audio *tracking* (estéreo versus 3D). Pero la inmersión no es útil en algunas aplicaciones de realidad aumentada, cuando los usuarios necesitan distinguir claramente lo real de lo virtual.

La usabilidad también cuenta. Requiere gran potencia de procesamiento para mover los datos generados por los controles de entrada (manos, cuerpo, ojos, voz, posición). Fabricantes de chips como Intel, Qualcomm, Nvidia, AMD y ARM ya se frotan las manos. Por último, deberán tener precios competitivos.