
Realidad Virtual

La educación inmersiva

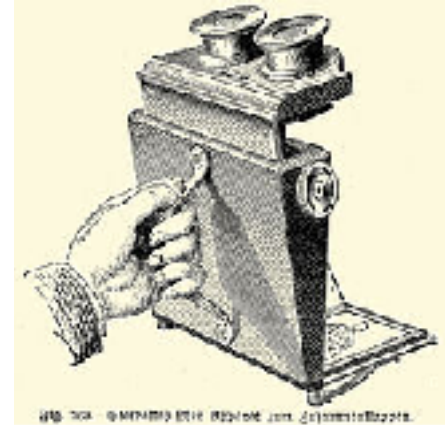
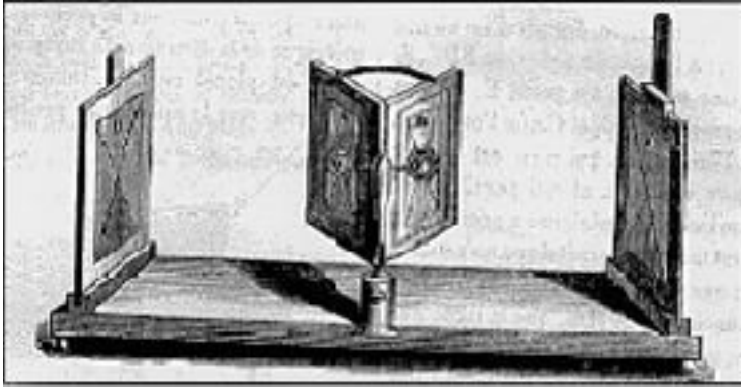
César Porto - 24 mayo 2017



Introducción

Desde antes de la invención de la fotografía existieron intentos por reproducir el efecto estereoscópico de forma artificial, en 1830 Sir Charles Wheatstone crea un visor con espejos que reproduce el efecto estereoscópico.

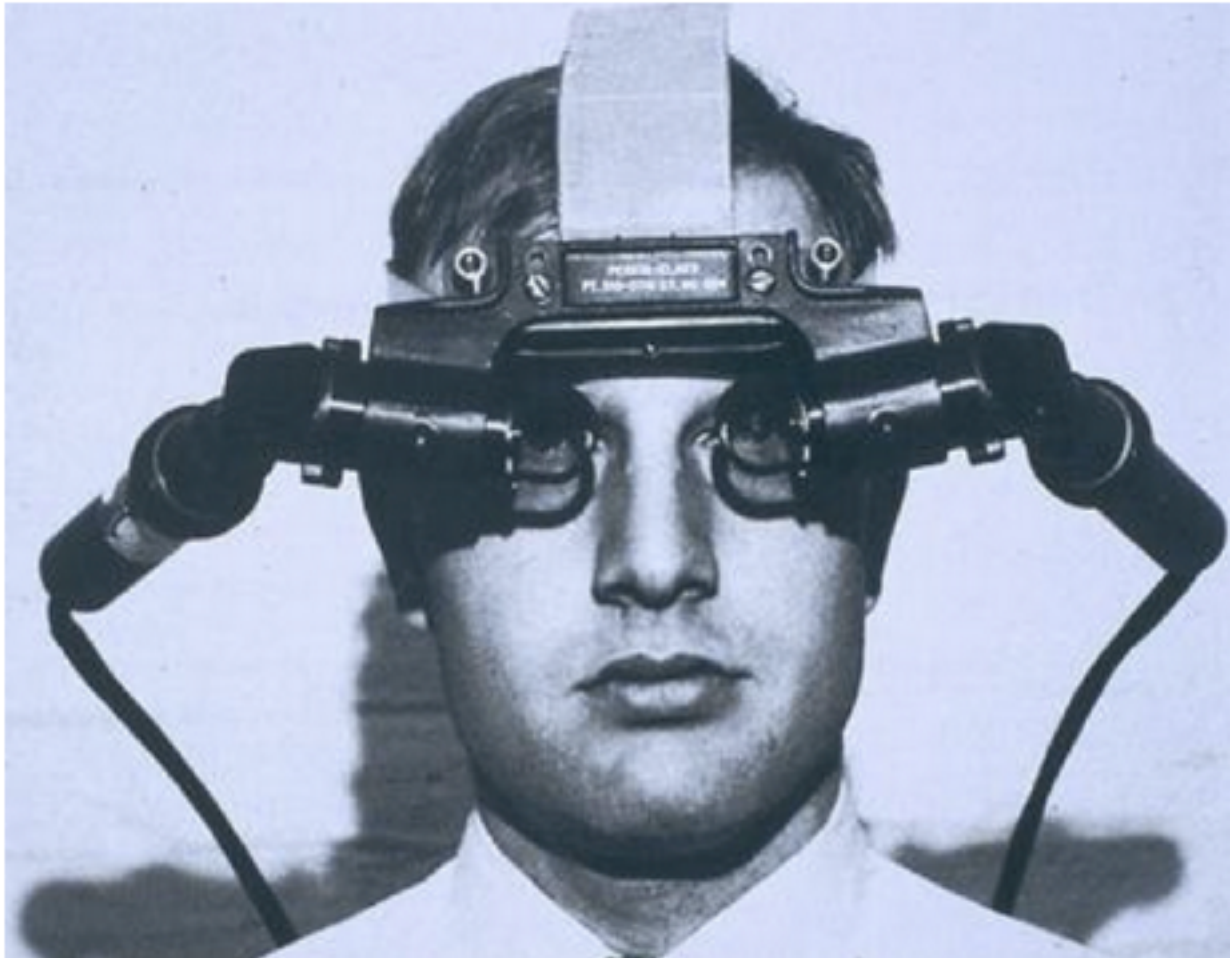
Basado en este artilugio surgirán otros más transportables y con la fotografía consigue un éxito para la época rotundo.



Lo atractivo de este dispositivo era tener la percepción de estar en otro lugar distinto al que está el usuario, el efecto estereoscópico le daba otra dimensión más cercana a la realidad.

Hasta 1962 no vuelve a realizarse una aproximación más cercana a la realidad virtual, esta vez de la mano de Morton Heilig con el Sensorama, su intención es aislar al usuario del exterior para poder centrar toda la experiencia sensorial.





HMD

HMD son las siglas para el termino ingles Head Mount Display, la aproximación de Ivan Sutherland fue la de incluir los visores a un casco, sensores de movimiento y la primeras imágenes 3D, esto sienta las bases de lo que son los actuales sistemas de VR.

Nintendo . Virtual boy.

Nintendo en 1995 hace el lanzamiento de su consola Virtual boy, la primera de su genero y uno de los grandes fracasos comerciales de la compañía japonesa, debido a problemas de diseño y poca acogida de desarrolladores.



Oculus Rift.

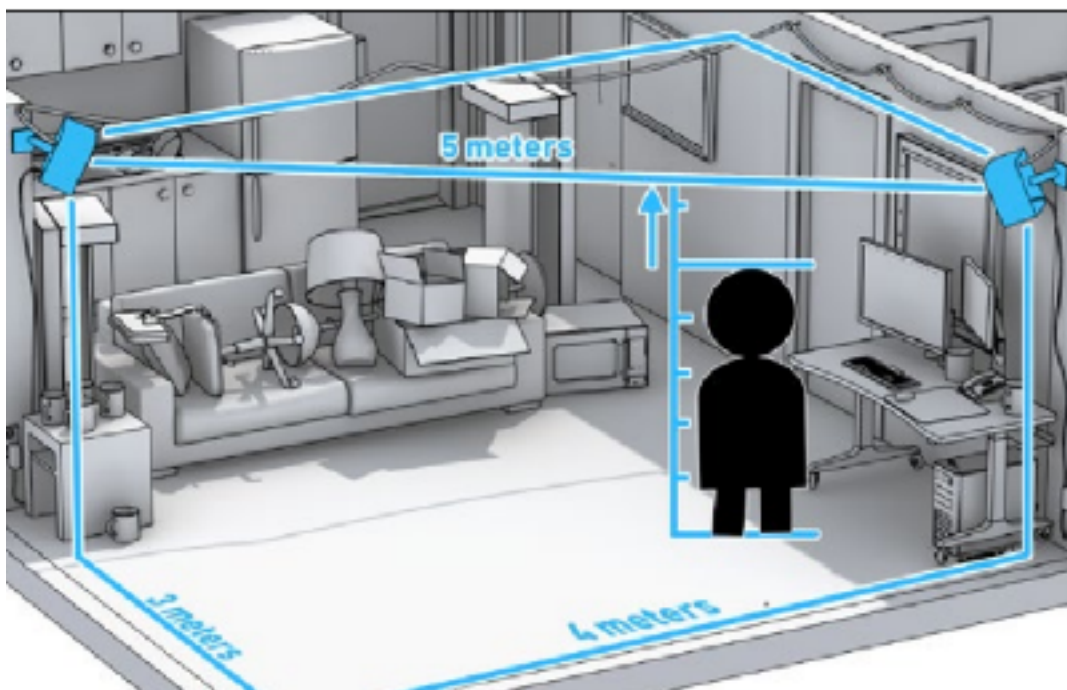
En el año 2012 y mediante la plataforma de financiación Kickstarter, Palmer Luckey lanza las Oculus Rift aprovechando la tecnología actual de tarjetas gráficas , pantallas y sensores crea un dispositivo barato y asequible que posee un inmersión total, engañando al cerebro y al sentido del equilibrio. La campaña se funda con mas de 2 millones de dólares catapultando la realidad virtual para los entusiastas de la misma, a partir de ese punto sigue financiandose con aportaciones externas superando los 90 millones hasta que Facebook compra la empresa por 2000 millones de dólares.



Oculus se une con Samsung para usar los moviles de la seria s6, s7 y el actual s8 para optar por una versión móvil de la realidad virtual, sacando Gear VR.

Valve & HTC.

Valve la empresa que tiene el portal de juegos Steam también tenía su laboratorio de VR su tecnología de posicionamiento es la diferencia con las actuales Oculus. Valve se une al fabricante de móviles HTC y sacan HTC Vive, estas gafas son más caras pero disponen de un posicionamiento de habitación y unos mandos para interactuar con la experiencia virtual.



Google Cardboard.

Google en regalo en las Google I/O en el 2014 estas gafas de realidad virtual de cartón que se montaban de una forma sencilla y que transformaba cualquier móvil en un dispositivo de realidad virtual asequible.



Google Daydream

Google a seguido apostando por al realidad virtual con la salida de su sistema Daydream que pretende crear un ecosistema de dispositivos móviles con calidad suficiente para poder mostrar una experiencias mas inmersivas desterrando los móviles que no cumplen sus especificaciones.



Realidad Aumentada.



Realidad Aumentada.

Crea una superposición de elementos sobre la realidad del usuario mediante el uso de una cámara de video y una pantalla, el dispositivo más usado son móviles y tablets por disponer de todos los elementos necesarios junto a la potencia gráfica que requiere estas simulaciones. Se precisa de una imagen que sirva de referencia con el mundo real y el virtual generado por el dispositivo llamadas imágenes de seguimiento.

Microsoft Hololens

El desarrollador de Windows mostró recientemente su visión de futuro de la realidad aumentada mediante un casco que superpone las aplicaciones en el entorno real del usuario, el sistema crea un mapa tridimensional de la habitación y los elementos se pueden posicionar donde quiera el usuario, no necesita cables y al ser casco permite más libertad de movimiento.

Sus aplicaciones en educación y industria son claras, el mundo real puede estar superpuesto con información adicional así como presentar elementos que no podrían ser mostrados por sus dimensiones, otra característica destacable es que el entorno virtual interactúa con los gestos de las manos sin necesidad de mandos.

Su inconveniente es el precio, su ángulo de visión no es tan amplio como otros dispositivos y que es aún una versión de desarrollo.



Sin embargo Microsoft apuesta fuerte por este tipo de tecnología, asociándose con Acer, HP para la venta de gafas de Realidad Mixta, por un precio que rondara los 300 euros pero que igual de Oculus Rift y HTC Vive están conectadas a un PC para poder usarlas.



Realidad mixta



Realidad mixta, es la union de realidad aumentada y realidad virtual, estos dispositivos tiene dos cámaras frontales que captan el entorno y los transmiten al interior del casco y el software superpone las imágenes 3D para crear una experiencia inmersiva. El sistema de cámaras también realiza el seguimiento de el movimiento de usuario sin la necesidad de otros dispositivos para tal efecto.

Tecnologías

Pantallas

Imax, Starbreeze y Acer se unen para crear estas gafas que superan la resolución y el ángulo de visión de los cascos actuales, pero solo estará disponible para sus instalaciones de realidad virtual con un claro destinatario que será el uso para películas de cine.



Sensores de posicionamiento.

Sensores de seguimiento vista.

Fove, crea unos cascos de realidad virtual que su principal diferencia estriba en que pueden seguir los movimiento de los ojos de usuario permitiendo que se puedan usar como un elemento interactivo así como crean la sensación mas realista de inmersión al poder enfocar elementos del entorno al mirarlos.



VR sin cables

La movilidad es una parte esencial en la realidad virtual, existen varias opciones que no están comercializadas e incluso pueden llegar a desaparecer antes de estar a la venta como los portátiles mochila de HP o MSI que permitía al usuario llevar el ordenador a la espalda. TPCAST es un dispositivo de emisión de señal de alta frecuencia para hacer inalámbricos los cascos dejando al usuario total libertad si preocuparse de enredarse en cables con la consecuencia de dañar el ordenador o las gafas.



Seguimiento de manos

Tecnologías como Leap Motion permiten el uso dentro del entorno virtual de tus propias manos si la necesidad de mandos. Es un sistema de análisis e



Los guantes de captura de movimiento Noitom junto al sistema de seguimiento de HTC Vive permiten la posibilidad de usar las manos

Educación

La realidad virtual se esta usando tanto en muchos ámbitos educativos tanto como formación para niños como para alumnos mas avanzados en diferentes áreas como mecánica o simulación de procesos.

La posibilidad de crear cualquier entorno y situaciones interactivas hacen que el usuario participe de una forma activa asimilando la situación como suya y sin crear un aislamiento de la experiencia.

Los retos que se afrontaran en educación es lograr el contenido adaptado a un nuevo medio de expresión que aun no tiene definidos todos sus limites y posibilidades, como puede pasar con el cine o los medios interactivos. Guiar al alumno por entorno abierto para interactuar con la información y atraerlo con sonidos y animaciones para poder llevarlos por la experiencia.

Enlaces Educación.

Castellano

<http://inmediastudio.com/es/experiencias-educativas>

<http://www.imageen.net/>

<http://www.arspace.eu/website/>

<http://www.educaciontrespuntocero.com/recursos/libros-con-realidad-aumentada/21600.html>

Ingles

<http://blvrd.com/>
Museos Virtuales

<https://nearpod.com/>
Plataforma de educación con cursos VR

<https://www.eonreality.com/eon-creator-avr/>
Plataforma de educación con creador de contenidos.

<http://gamar.com/>
Realidad aumentada

<https://virtualrealityforeducation.com/>

<https://virtualrealityforeducation.com/google-cardboard-vr-videos/science-vr-apps/>

<http://zspace.com/>

<http://www.alchemyvr.com/>

<http://immersivrededucation.com/>

<http://www.roadtovr.com/world-of-comenius-education-interaction-virtual-reality-oculus-rift-leap-motion/>

<https://edu.google.com/expeditions/#how-it-works>

<http://immersivrededucation.com/engage-education-platform/>

<https://altvr.com/>

Publicaciones

[«Realidad virtual: así transformará el sistema educativo».](#)

ELMUNDO. Consultado el 24 de marzo de 2017.

[«La realidad virtual para el tratamiento de miedos y fobias».](#)

mensalus.es. Consultado el 18 de diciembre de 2016.

Maza, Luis César (11 de febrero de 2017). [«¿Puede la Realidad Virtual ayudar a tratar nuestras fobias?».](#)

lavozdegalicia.es. Consultado el 25 de marzo de 2017.

[«Explained: How does VR actually work?».](#)

Wearable. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

[«Field of View for Virtual Reality Headsets Explained».](#)

VR Lens Lab (en inglés estadounidense).

17 de marzo de 2016. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

[«Facebook la red social adolescente que no consigue hacerse adulta».](#)

Consultado el Diciembre de 2016.

[«La realidad virtual promete cambiar tu vida en 2017».](#)

CNET en Español. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

[«Google quiere ganar terreno en el negocio de la realidad virtual».](#)

El País. 4 de abril de 2015. Consultado el 11 de agosto de 2015.

Dougherty, Conor (28 de mayo de 2015). [«Google Intensifies Focus on its Cardboard Virtual Reality Device»](#).

New York Times. Consultado el 17 de junio de 2015.

«eMagin I Making Virtual Imaging a Reality™».

www.emagin.com. Consultado el 8 de enero de 2016.

«Gloveone: Feel Virtual Reality». *Gloveone* (en inglés estadounidense).

Consultado el 25 de diciembre de 2015.

«Sony PlayStation VR review».

Wareable. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

Buckley, Sean. [«This Is How Valve's Amazing Lighthouse Tracking Technology Works»](#). *Gizmodo* (en inglés estadounidense). Consultado el 27 de diciembre de 2016.

Lang, Ben (17 de julio de 2016). [«Analysis of Valve's 'Lighthouse' Tracking System Reveals Accuracy - Road to VR»](#). *Road to VR* (en inglés estadounidense). Consultado el 27 de diciembre de 2016.

[«Leap Motion's hyper-accurate hand-tracking VR tech shines in new Orion demo»](#). *VentureBeat*. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

[«Leap Motion's Orion Release Brings Massive Finger Tracking Improvements»](#). *UploadVR* (en inglés estadounidense). 17 de febrero de 2016. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

«Oculus Rift review». *Wareable*. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

[«What is Oculus Touch and how does it work with the new Oculus Rift? - Pocket-lint»](#). *www.pocket-lint.com*. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

[«Gloveone: The gloves that let you feel virtual reality objects»](#). *TrustedReviews*. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

Times, Tech (9 de junio de 2015). [«Gloveone Smart Gloves Will Let You Feel Virtual Reality»](#). *Tech Times*. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

[«Fove eye-tracking VR headset redesigned ahead of launch»](#). *Wareable*. Consultado el 27 de diciembre de 2016.

«Why Does Virtual Reality Make Some People Sick?». *Live Science*.

Consultado el 27 de diciembre de 2016.

«Down the VR rabbit hole: Fixing judder I Valve». *blogs.valvesoftware.com*.

Consultado el 27 de diciembre de 2016.

«Why virtual isn't real to your brain I Valve». *blogs.valvesoftware.com*.

Consultado el 27 de diciembre de 2016.

«Why virtual isn't real to your brain: judder I Valve». *blogs.valvesoftware.com*.

Consultado el 27 de diciembre de 2016.

«Virtual Reality Still Has 5 Big Problems to Overcome». *MakeUseOf*.

Consultado el 27 de diciembre de 2016.

Maughan, Tim. «Virtual reality: The hype, the problems and the promise».

Consultado el 27 de diciembre de 2016.