

**UNIVERSIDAD DEL CEMA
Buenos Aires
Argentina**

Serie
DOCUMENTOS DE TRABAJO

Área: Ingeniería Informática

**SIMULACIONES CON REALIDAD INMERSIVA,
SEMI INMERSIVA Y NO INMERSIVA**

Francisco Marotta José Andrés Montes de Oca y Gastón Andrés Addati

**Julio 2020
Nro. 740**

**www.cema.edu.ar/publicaciones/doc_trabajo.html
UCEMA: Av. Córdoba 374, C1054AAP Buenos Aires, Argentina
ISSN 1668-4575 (impreso), ISSN 1668-4583 (en línea)
Editor: Jorge M. Streb; asistente editorial: Valeria Dowding jae@cema.edu.ar**

Simulaciones con realidad inmersiva, semi inmersiva y no inmersiva

Francisco Marotta, José Andrés Montes de Oca, Gastón Andrés Addati ¹

Resumen

En el presente trabajo veremos una historia breve de la realidad virtual, el impacto que tuvo y sigue teniendo en el mundo, los usos y sus aplicaciones, la realidad actual de las tecnologías y los conceptos con los cuales la realidad virtual se está posicionando en un lugar importante dentro de diversos ámbitos. Además el trabajo pretende analizar el futuro de todo las cuestiones relacionadas a la realidad virtual. visión de la realidad”.

El concepto de realidad virtual data desde hace ya varias décadas, sin embargo, para las personas sin muchos conocimientos tecnológicos, este concepto sigue siendo algo ficticio. Por otro lado, en lo relacionado con la realidad virtual es, valga la redundancia, algo real y no algo inalcanzable, algo que no vemos solo en las películas o leemos en novelas, sino algo que está sucediendo y tiene el potencial de generar una revolución en el mundo de la tecnología.

¹ Marotta Francisco y José Andrés Montes de Oca: Alumnos de 5to año de la carrera de Ingeniería en Informática – UCEMA. Addati Gastón Andres: Director de la carrera de Ingeniería en Informática, y profesor de la materia Simulación de Sistemas. Los puntos de vista de los autores no necesariamente representan la posición de la Universidad.

Introducción

La mejor manera de entender lo que la Simulación Inmersiva es tenemos que hablar de Realidad Virtual y de Realidad Aumentada.

Realidad Virtual: “Es es un sistema de computación usado para crear un mundo artificial en el cual el usuario tiene la impresión de estar y la habilidad de navegar y manipular objetos en él” (Manetta C. y R. Blade, 1995).

Realidad Aumentada: “Es una tecnología que permite superponer elementos virtuales sobre nuestra visión de la realidad”.

El concepto de realidad virtual data desde hace ya varias décadas, sin embargo, para las personas sin muchos conocimientos tecnológicos, este concepto sigue siendo algo ficticio.

La realidad virtual es, valga la redundancia, algo real y no algo inalcanzable, algo que no vemos solo en las películas o leemos en novelas, sino algo que está sucediendo y tiene el potencial de generar una revolución en el mundo de la tecnología.

En el presente trabajo veremos una historia breve de la realidad virtual, el impacto que tuvo y sigue teniendo en el mundo, los usos y aplicaciones, y lo más importante, la realidad actual de las tecnologías y los conceptos con los cuales la realidad virtual se está fabricando un lugar importante en diversos ámbitos. Además analizaremos el futuro de todo lo relacionado con la realidad virtual.



ABC New 1991 - “VR Presentation”

ABC Primetime en vivo 19/9/1991

Reporte acerca de la realidad virtual hace 20 años atrás.

Historia y estado del arte

Muchas personas asumen que la realidad virtual es un desarrollo reciente, nacido en los albores de la década de 1990. El hecho es que los conceptos básicos han estado presentes desde mucho antes que eso. A continuación se listan grandes hitos en la historia de la realidad virtual.

Primer fundamento histórico: estereoscopio

El primer fundamento histórico de la realidad virtual se da en el año 1844 cuando Charles Wheatstone crea el estereoscopio, que consiste en obtener dos fotografías casi idénticas pero que se diferencian en el punto de captura de la imagen y son observadas de manera separada por cada ojo, entonces, el cerebro las mezcla en una sola imagen creando un efecto tridimensional. Este concepto luego será la base de los primeros visores de realidad virtual.



Primer sistema con entorno artificial

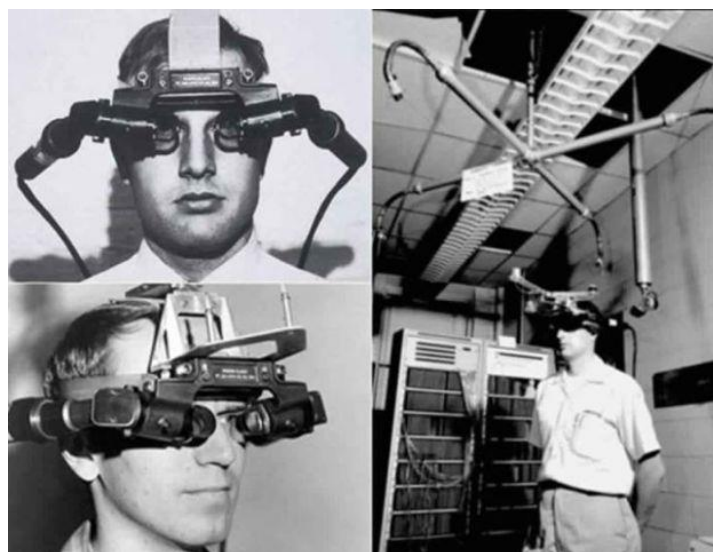
Hacia finales de la década de los cincuenta e inicios de los sesenta, la empresa Philco Corporation desarrolla el primer sistema de realidad virtual en el cual se genera un entorno artificial donde se podía acceder mediante la utilización de un dispositivo visual con forma de casco que permitía a los usuarios controlar el entorno mediante un sensor magnético ubicado en el casco que determinaba la orientación de la cabeza del usuario.

Surgimiento del concepto de realidad virtual

Para muchos el concepto de la realidad virtual como tal, recién surge a media dos de los sesenta cuando Ivan Sutherland, ganador del Turing Award y conocido por muchos por el creador de los gráficos por computadora, menciona en una conferencia: “La pantalla es una ventana a través de la cual uno ve un mundo virtual. El desafío es hacer que ese mundo se vea real, actúe real, suene real, se sienta real”.

El mismo Sutherland fue encargado de un proyecto que describió como “la pantalla final”. Este dispositivo permitía el desplazamiento y el cambio de perspectiva de las imágenes siguiendo el movimiento de cabeza del usuario. Harvard financió la creación del enorme dispositivo, que por su gran peso fue apodado afectivamente "La espada de Damocles", ya que colgaba del techo por encima del usuario, que debía colocarse una especie de casco con gafas especiales. La persona veía una sencilla línea. Pero aparecía en 3D, suspendida en el espacio y el usuario podía mover su cabeza para verla desde cualquier ángulo.

El invento es considerado el primer casco de realidad virtual y La espada de Damocles hoy está exhibida en el Museo de Historia de la Computación de California.



Avances de la realidad virtual

Super Cockpit (1980)

Thomas Furness fue el encargado de desarrollar un simulador de vuelo llamado Super Cockpit. Este ambicioso proyecto permitía a un piloto controlar un avión utilizando gestos, palabras o movimientos oculares. Además, esta cabina de entrenamiento también proyectaba mapas tridimensionales, imágenes infrarrojas y de radar, y datos de aeronáutica en un espacio tridimensional y en tiempo real.

The Super Cockpit (1980's)



■ Furness - USAF

Furness, T. A. (1986, September). The super cockpit and its human factors challenges. In *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* (Vol. 30, No. 1, pp. 48-52). SAGE Publications.

VIVED (1986)

La NASA fue una de las primeras instituciones en mostrar al público unas gafas de realidad virtual, nada más y nada menos que en la feria electrónica de consumo: CES.

Este dispositivo permitía un campo de visión de 120° en cada ojo, gracias a dos pantallas LCD. Además, incorporaba control por voz y un sistema de reconocimiento de gestos por guantes. En su conjunto, también incluía un traje repleto de sensores para el reconocimiento de movimientos, gestos y orientación espacial del individuo.

Sega VR y Nintendo Virtual Boy (1991)

Sega fue una de las primeras compañías en intentar lanzar un dispositivo de realidad virtual dirigido al consumidor convencional. Con un diseño que recordaba a la película Robocop, Genesis incorporaba pantallas LCD, auriculares estéreo y sensores que detectaban los movimientos de cabeza.

No obstante, el producto nunca llegó al mercado. Sega argumentó, de una forma un tanto divertida, que el resultado del dispositivo era tan real que habían temido por el bienestar de sus clientes y, por eso, habían decidido no lanzarlo.

Al mismo tiempo, Nintendo también desarrolló otro dispositivo de realidad virtual que sí que llegó a ver la luz: Virtual Boy. Estas lentes incorporaban un proyector que mostraba imágenes 3D monocromáticas (en tonos rojos y negros). Sin embargo, fue un auténtico fracaso comercial y es considerada una de las peores consolas creadas por esta compañía.



Evolution of VR Games

Desde 1980 a 2019.

Evolución de los juegos de realidad virtual.

Google Street View – Oculus Rift (2007-2010)

En 2007 Google introdujo Google Street View, un servicio que nos muestra vistas panorámicas sobre infinidad de puntos de nuestro planeta. Desde carreteras, edificios o áreas rurales. Además, puede ser usado en modo estereoscópico 3D, desde 2010.

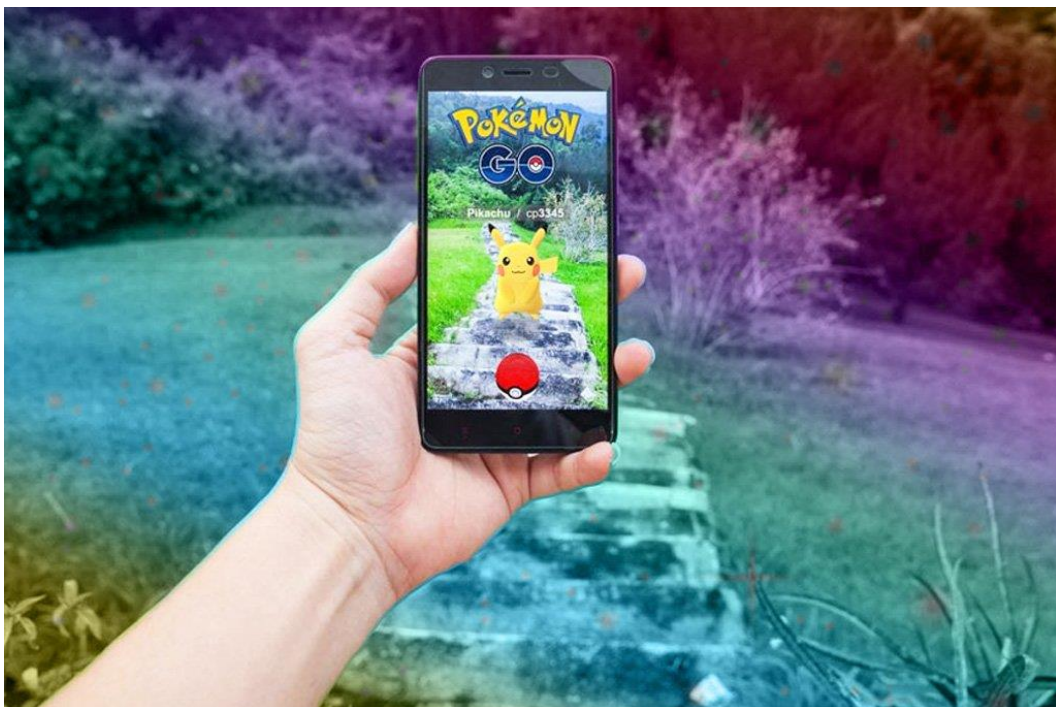
En 2010, Palmer Luckey diseñó el primer prototipo de Oculus Rift. Este prototipo fue construido en la estructura base de otro casco de realidad virtual. Tras el paso de los años y las modificaciones necesarias, Oculus Rift, ha pasado a ser uno de los sistemas de realidad virtual de referencia.



Pokemon Go – Realidad Aumentada (2016-2020)

El juego nace como resultado de una colaboración entre Niantic, Nintendo y The Pokemon Company. Utiliza la geo-localización del dispositivo móvil para localizar, capturar y entrenar criaturas Pokemon virtuales las cuales se visualizan por la pantalla del móvil y parecen estar en el mundo real.

Fue uno de los juegos móviles mas descargados durante le 2016, totalizando unas 500 millones de descargas para el final de ese año. Sin embargo, el juego genero bastante controversia ya que genero varios incidentes en la vía publica, hasta tal punto que varios países tuvieron su uso. Para principios del 2019 el juego ya tenia mas de un billón de descargas, generando una ganancia de 3 billones de dólares.



Definiciones, conceptos e importancia del tema

Podemos definir a la realidad virtual como una plataforma que provee un entorno artificial donde el usuario pueda percibir simulaciones creadas por el sistema y las tome como si fueran reales.

Cómo funciona

Lo más básico y elemental es que el entorno virtual se encuentre expresado en un lenguaje de programación gráfico con propiedades tridimensionales y que las interacciones se den en tiempo real.

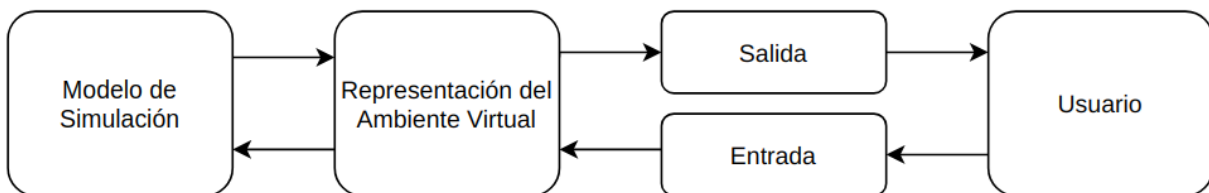
Tecnologías y elementos para lograr la realidad virtual:

- Software de realidad virtual.
- Motor de realidad, hardware acorde a la calidad requerida.
- Dispositivos que sumerjan al usuario en el entorno creado.
- Sistema de renderizado con una tasa de refresco de imagen entre 20 a 30 fotogramas por segundo (fps), para dar la sensación de movimiento fluido.
- Sistema de rastreo, para mantener la posición del usuario y ubicarlo en el entorno virtual.
- Tecnologías que traduzcan los movimientos físicos reales a movimientos en el entorno artificial.

Modelo genérico de un sistema de realidad virtual

Un modelo genérico de un sistema de realidad virtual presenta habitualmente los siguientes componentes y respeta el siguiente flujo de datos:

- **Modelo de simulación + Sistema de Representación:** es la representación matemática del sistema que se está presentando y que responde dinámicamente.
- **Entrada:** a partir de dispositivos de entrada utilizados para interactuar con el ambiente virtual.
- **Salida:** a partir de dispositivos que estimulan al usuario.
- **Usuario:** es quien recibe los estímulos de parte del sistema, lo retroalimenta y define su comportamiento.



Características

Existen tres características principales de la realidad virtual:

- **Inmersión,** el usuario solo percibe los estímulos creados por el entorno virtual.
- **Interacción,** el usuario es capaz de interactuar con el entorno virtual, el objetivo final es que se corresponda el tiempo real con el tiempo virtual.
- **Imaginación,** a través del entorno virtual somos capaces de concebir realidades que no existen, al igual que como hacemos con nuestra imaginación.

Grado de Inmersión

La realidad virtual puede ser inmersiva, semi inmersiva o no inmersiva. La inmersiva está basada en un entorno tridimensional y la realidad física del usuario es reemplazada por el entorno artificial. La no inmersiva, en cambio, se muestra el entorno en una pantalla. En ambas es posible interactuar con el entorno virtual a través de periféricos de entrada o a través de los movimientos corporales.

La realidad virtual semi inmersiva es justamente un punto intermedio entre los anteriores grados de inmersión, que en general permite a los usuarios experimentar en entornos virtuales de tres dimensiones pero manteniéndose conectado a las visuales, sonidos, olores del mundo real y teniendo control sobre objetos físicos.

Sistema Inmersivo

Sistema donde el usuario se siente dentro del mundo virtual que está explorando. Utiliza diferentes dispositivos denominados accesorios, como pueden ser guantes, trajes especiales, visores o cascos, estos últimos le permiten al usuario visualizar los mundos a través de ellos, y precisamente éstos son el principal elemento que lo hacen sentirse inmerso dentro de estos mundos. Ideal para aplicaciones de entrenamiento o capacitación.



Sistema Semi Inmersivo

Sistema donde el usuario interactúa con varias pantallas en forma de cubo (tres pantallas forman las paredes y una el piso por ejemplo), las cuales rodean al observador, el usuario usa lentes y un dispositivo de seguimiento de movimientos de la cabeza, de esta manera al moverse el usuario las proyecciones perspectivas son calculadas por el motor de RV y se despliegan en proyectores que están conectados a la computadora. Usado principalmente para visualizaciones donde se requiere que el usuario se mantenga en contacto con elementos del mundo real.



Sistema no Inmersivo

Es aquel donde el usuario utiliza el monitor como ventana hacia el mundo virtual y la interacción es por medio del teclado, micrófono, mouse o joystick entre otros.

Este sistema es idóneo para visualizaciones científicas, o como medio de entretenimiento (son los casos de videojuegos). Si bien no ofrece inmersión es una buena alternativa inicial.

Este enfoque no inmersivo es más barato y tiene probadamente mayor facilidad y rapidez de aceptación en los usuarios.



Importancia de la realidad virtual

Cuando se habla de realidad virtual mucha gente tiende a asociar sus pensamientos a la industria del entretenimiento, particularmente de videojuegos. Sin embargo, como ya se ha mencionado, la realidad virtual es utilizada en diversos campos en los que juega un rol vital.

Las compañías modernas están aplicando el uso de la realidad virtual para diversos usos como atraer talento, medir y validar entrenamientos y certificaciones, reducir el riesgo de accidentes y muchas otras cosas más brindando un experiencia inmersiva en escenarios del mundo real y dando información en tiempo real para usuarios en situaciones tanto de rutina como críticas.

La realidad virtual propicia un ambiente que permite modificar el estado emocional o mental, pudiendo permitir también manipular un ambiente físico. Los conceptos de la realidad aplican desde cuestiones tan diversas como un ambiente cyberpunk a un mundo militar.



Can Virtual Reality Change Your Mind?

En esta charla TED, Thong Nguyen comparte sus pensamientos respecto de como la realidad virtual está impactando el entrenamiento y desarrollo, la salud y hasta nuestra propia percepción.

Usos y casos prácticos

Hasta ahora, la realidad virtual tuvo su avance con aplicaciones innovadoras como su sistema de alta tecnología que se correlaciona con la tecnología de visualización, tecnología de simulación, tecnología de red, tecnología de sensores, funciones artificiales y gráficos por computadora.

A continuación se muestran varias aplicaciones.

Aplicaciones Militares

En el mercado comercial existen varios kits de software que están siendo utilizados por los ejércitos de diversos países para formar y entrenar a los soldados en operaciones tácticas de tierra, mar o aire. Dichos kits permiten, entre otras cosas, la creación y despliegue rápido de escenarios combinando elementos 2D y 3D, escalables y con implementación de características de Inteligencia Artificial.



U.S. Soldiers Train Using Virtual Reality

El ejército de los EE. UU. está lanzando un sistema de realidad virtual para soldados dando inicio a una nueva era de entrenamiento de escuadrones que reducirá los costos y moldeará una fuerza de combate moderna.

Aplicación en la Medicina

Las aplicaciones de realidad virtual, han supuesto innovación científica y tecnológica, por ejemplo, en la realización de autopsias virtuales; en interfaces neuronales para el movimiento de brazos

robot; en el tratamiento de la paroplejia y el autismo; o en el tratamiento de las fobias, donde la realidad virtual ha constituido una ayuda terapéutica indiscutible al permitir representar virtualmente aquello que nos asusta y da miedo como podrían ser: insectos, volar en un avión, el vértigo a las alturas, etc. Su aplicación permite al experto controlar y graduar de manera eficaz e instantánea la intensidad del efecto producido en el paciente, según la reacción que éste pueda manifestar; sin que haya de moverse de un cómodo sillón. Todo a través de un casco de visión o a través de unas pantallas de proyección.

Desde luego, la inestimable ayuda prestada a los cirujanos a la hora de realizar una intervención quirúrgica es una de las más trascendentes aplicaciones en la actualidad. Y esto es así, entre otras cosas, porque la realidad virtual hace posible repetir una y otra vez el proceso de una determinada operación quirúrgica antes de llevarla a cabo, reduciendo por tanto, al mínimo, los riesgos que puedan acaecer en el momento de la intervención real.



Using Virtual Reality to Train Physicians for Pediatric Emergencies

El hospital de niños de Los Ángeles utiliza la realidad virtual para preparar a los estudiantes de medicina y generarles confianza y nuevas habilidades.

Aplicaciones para Conducción o Vuelo

Algunas de las aplicaciones más conocidas de la realidad virtual son los simuladores de conducción de vehículos terrestres o de pilotaje de aviones, helicópteros, etc. Básicamente funcionan mediante unas plataformas hidráulicas de movimiento logrando la sensaciones que percibe el piloto dentro de su cabina de control al efectuar un vuelo simulado, es decir, al ver frente a él en las pantallas de proyección que su aparato despegando está o aterrizando, virando, etc., son las mismas que recibiría en condiciones normales de vuelo real, además de que todo el sistema de instrumentación, también muestra en las pantallas/relojes correspondientes, los datos técnicos de situación, control, realización de una maniobra tal y como serían en la realidad.

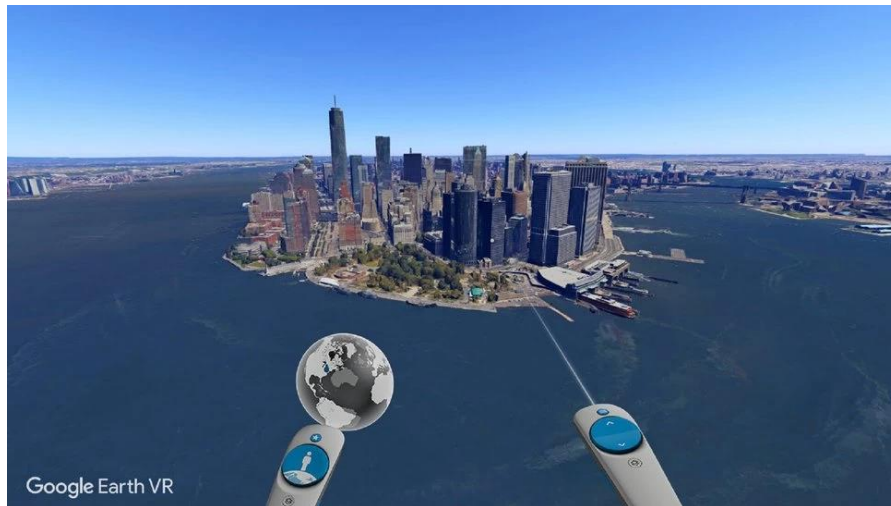


Simulator training for learner drivers in Singapore

A partir de diciembre de 2019, en Singapur, los conductores que quieran recibir licencias profesionales deben pasar por un test de conducción en realidad virtual.

Aplicaciones en la Cartografía

Se puede descargar casi cualquier imagen de la superficie terrestre, haciendo búsquedas directas por internet del lugar en concreto o a través de los datos de longitud y latitud geográficas. Dichas imágenes se muestran en relieve y en tiempo real.



Aplicación en Educación

A través de la tecnología los niños se transportan, y a pesar de lo que muchos dicen, desarrollan su imaginación, creatividad y aprenden. Se divierten en un ambiente innovador y descubren muchas posibilidades.



Aplicación en Capacitaciones y Seguridad

La formación de personal a través de esta tecnología ofrece innumerables posibilidades y escenarios, brindando la facilidad de entrenar en situaciones peligrosas o extremas sin correr ningún tipo de riesgo.

Además, este tipo de simulaciones permiten utilizar la creatividad de los entrenadores y los trabajadores para explorar constantemente nuevas situaciones, realizar predicciones y diseñar nuevas maniobras de entrenamiento al interpretar los resultados de las mismas.



Why Microsoft Uses Virtual Reality Headsets To Train Workers

Después de meses consecutivos de ventas en baja de headsets de realidad virtual, el uso de la misma para entrenamiento está logrando cambiar la tendencia en la industria.

Aplicación en Entretenimiento

La realidad virtual se abre paso en el mundo del videojuego con cada vez más fuerza. Lo que hasta hace poco tiempo era un experimento con la vista puesta en el futuro, se ha convertido en una manera de jugar con cada vez mayor peso en las bibliotecas digitales de millones de jugadores en todo el mundo. El salto de calidad en las propuestas jugables en estos últimos tres años ha sido notable, desde los principales títulos para PC, pasando por las consolas hasta los dispositivos móviles.

Oculus Rift, HTC Vive, Valve Index o Samsung HMD son solo algunos de los equipamientos más avanzados que existen en el mercado para experimentar esta nueva tecnología que cuenta con cada vez más adeptos.



Oculus Rift | Step into Rift

Este es un video promocional del dispositivo de realidad virtual para entretenimiento Oculus Rift.

Realidad Virtual Comercial

Los dispositivos comerciales de VR para el público general salieron al mercado durante 2016, pero los altos precios y la falta de contenido exclusivo hizo que las ventas no fueran las que los analistas anticiparon. Sin embargo, todas las principales compañías de tecnología tienen al menos una Unidad de Negocios orientada a la VR.

Company	Market Capitalization	Main Areas of VR Business
Microsoft (NASDAQ:MSFT)	\$1.2 trillion	Headsets, platform software, video games, cloud services
Alphabet (NASDAQ:GOOG) (NASDAQ:GOOGL)	\$923.76 billion	Headsets, streaming video
Amazon.com (NASDAQ:AMZN)	\$916.15 billion	Streaming video, cloud services, e-commerce
Facebook (NASDAQ:FB)	\$585.32 billion	Headsets, social media, video games
Alibaba Holdings (NYSE:BABA)	\$569.01 billion	E-commerce
Tencent Holdings (OTC:TCEHY)	\$458.6 billion	Social media, video games
Intel (NASDAQ:INTC)	\$260.35 billion	Semiconductors, 360-degree camera technology
Qualcomm (NASDAQ:QCOM)	\$100.74 billion	Semiconductors, headsets
Sony (NYSE:SNE)	\$83.44 billion	Headsets, video games

DATA SOURCE: YAHOO! FINANCE. DATA AS OF DEC. 31, 2019.

A continuación repasamos algunos de los principales dispositivos que hoy por hoy se encuentran en el mercado.

Microsoft HoloLens 2

La realidad mixta de HoloLens 2 combina un dispositivo, aplicaciones y soluciones que ayudan a personas de toda la empresa a aprender, comunicarse y colaborar de manera más eficaz. Es la culminación de los avances en los campos del diseño de hardware, la inteligencia artificial (IA) y el desarrollo de realidad mixta de Microsoft.



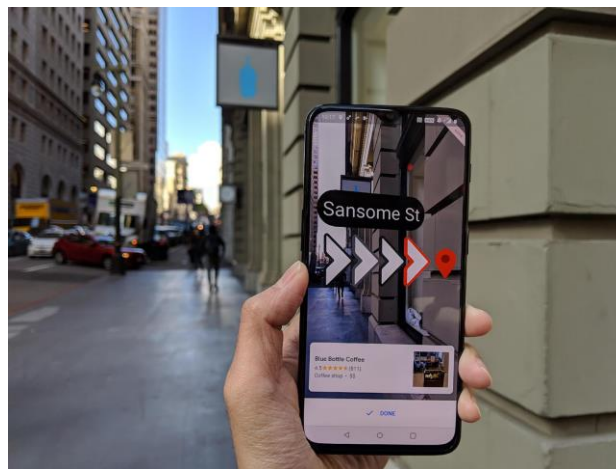
Microsoft HoloLens 2

Microsoft HoloLens 2 son anteojos inteligentes de realidad mixta.

Google Maps AR

Google Maps AR está diseñado para permitirte utilizar la realidad aumentada para ayudarte a navegar cuando caminas. Utiliza la cámara en la parte posterior del teléfono para identificar dónde estás, superponiendo la dirección y los detalles en la pantalla, en lugar de solo presentarte un mapa.

La IA identifica lo que puede ver, mientras que el GPS ayuda a posicionarse en el mapa. En última instancia, Google Maps AR ayuda a superar el problema de no saber en qué dirección caminar, porque el AR puede apuntar en la dirección correcta para que se dirija en la dirección correcta.

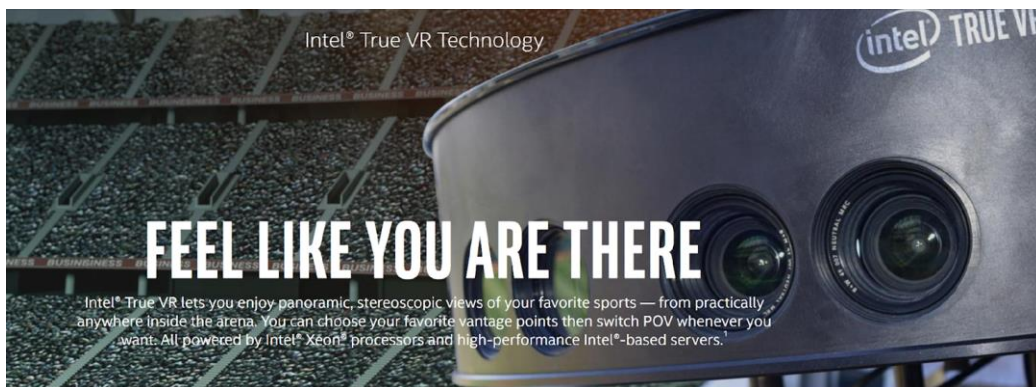


Google Maps AR (Augmented Reality)

Uso de Google Maps AR a través de un dispositivo móvil.

Intel True VR

Intel True VR es una solución de tecnología peer-to-peer que permite convertir eventos deportivos y recitales en verdaderas experiencias de realidad virtual. La tecnología incluye módulos con cámaras estereoscópicas, instaladas en distintos puntos del estadio, las cuales le permiten al usuario posicionarse en cualquier parte de él y cambiar la vista a gusto. Los distintos videos son procesados simultáneamente en real-time por hardware muy potente, dándole al usuario final una sensación de inmersión casi total.



Intel True VR

Intel True VR permite disfrutar de una visualización estereoscópica y panorámica de distintos deportes.

Sony Playstation VR

Es un headset creado por Sony para las consolas Playstation 4 y Playstation 5. El headset permite una inmersión 360 (en títulos especiales) muy real para el usuario final. El dispositivo salió al mercado a fines del 2016 y para el final del primer trimestre de 2017 ya se habían vendido mas de un millón de unidades. El éxito del dispositivo esta basado en su simplicidad ya que, a diferencia de sus competidores, solo se necesita un juego compatible y una PS4 sin necesidad de ningún otro hardware.



Sony Playstation VR

Trailer de lanzamiento.

Conclusiones

Sin duda la realidad virtual promete ser la nueva interfaz entre el ser humano y la computadora. Es una interfaz intuitiva y natural para el hombre, es decir, permite al usuario final un estilo de trabajo más parecido al que usa en sus interacciones con objetos en su vida cotidiana, permitiéndole utilizar sus sentidos y habilidades.

La realidad virtual al alcance de nuestras manos

La realidad virtual es una herramienta complementaria en cualquier área, su uso en determinadas aplicaciones facilita la comprensión de la información obtenida y en otras aplicaciones despierta el interés por el conocimiento. Lo más trascendente de esto es que ya es posible disponer de la Realidad Virtual en la comodidad del hogar, y que esta pueda ser usada por casi todos. Conforme se masifique esta tecnología, las nuevas aplicaciones estarán en nuestra mesa de trabajo de nuestra casa.

Hoy por hoy conocer, aunque sea un poco de esta tecnología, es básico para los que se desarrollan en las Ciencias de la Computación y de la Información. Virtualmente podemos hacer lo que deseamos, y que mejor que sea virtualmente, antes de llevarlo a cabo en la realidad.

La realidad virtual dejó de ser un recurso tradicional y casi exclusivo de la comunidad científica, los gobiernos mejor equipados tecnológicamente, o las películas de ciencia ficción, para comenzar a formar parte de nuestro entorno, de nuestras vidas, convirtiéndose en una extensión de nosotros mismos, e incluso en una parte de nuestra mente.

El impacto de la realidad virtual en nuestras vidas

La realidad virtual no es un mito, ni ciencia ficción, ni algo que vemos en películas únicamente. Es algo que está presente y está revolucionando la industria en varios ámbitos. Como vimos, varios proyectos de realidad virtual totalmente inmersiva existen y los que la experimentaron afirman que es una experiencia de otro mundo, que ciertamente lo es, un mundo virtual.

Esta tecnología mejora nuestra calidad y manera de sentir la vida, y además, potencia nuestra imaginación y libera nuestra mente, porque es capaz de sumergirnos en un entorno completamente emocional y hacernos experimentar, aquellas sensaciones que no podemos alcanzar de otro modo en este momento concreto de nuestra existencia.

El futuro de la realidad virtual

A pesar de que muchos fanáticos sigan pensando que monitores y pantallas de 40 pulgadas sigan siendo mejor experiencia que la realidad virtual, muy pronto eso ya va a ser viejo. Aunque las gafas actuales no posean gráficos de la siguiente generación, la experiencia de sumergirse por completo en otro mundo triunfa sobre los gráficos en alta definición en cualquier día. Muchos “gamers” están apostando a la realidad virtual porque, como ellos afirman, es algo de ver para creer.

La realidad virtual está integrada en nuestro presente y, en los próximos años, protagonizará avances que configurarán el futuro.

De todas maneras debemos reflexionar sobre la dirección que debería tomar el desarrollo de aplicaciones de Realidad Virtual ya que, así como puede ser utilizada para loables acciones de educación, ciencia, medicina, etc. también puede ser utilizada para especialización en el campo de bombas nucleares, sexo virtual, planificación de devastación y otros que, definitivamente, no creemos hayan sido la intención de los colaboradores y desarrolladores iniciales de la Realidad Virtual.

Bibliografía

- Introducción a la realidad virtual - https://www.polibits.gelbukh.com/2006_33/Introduccion%20a%20la%20Realidad%20Virtual.pdf
- Manetta, C., Blade, R - The International Journal of Virtual Reality
- Historia de la realidad virtual - https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_realidad_virtual
- "Ivan Sutherland, el "padre de la computación gráfica" que revolucionó nuestra interacción con las máquinas" - <https://www.bbc.com/mundo/noticias-47393964>
- 10 hitos en la historia de la realidad virtual - <https://www.deusens.com/hitos-historia-realidad-virtual/>
- Addition of a non-immersive virtual reality component to treadmill training to reduce fall risk in older adults (V-TIME): a randomised controlled trial - <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0140673616313253>
- Vincent Higgins - Augmented & Virtual Reality The Future of Work, Not Just Play By
- Shiny Mathew- Importance of Virtual Reality in Current World
- Hardware eSports Los juegos de Realidad Virtual más impresionantes - <https://www.marca.com/esports/hardware/2020/01/26/5e2dc4d5e2704e04538b4591.html>
- Francisco Javier Pérez Martínez - Presente y Futuro de la Tecnología de la Realidad Virtual
- Ing. César Aranda - Realidad Virtual: Infraestructura – Hardware
- Rubén Jiménez - Realidad Virtual, su Presente y Futuro
- Alain Loup - LA REALIDAD AUMENTADA
- The Mootley Fool - The 9 Biggest Virtual Reality Stocks