

## INVESTIGACION

# Realidad Virtual

Alvarado Rocha Ian Sebastian

Full list of author information is  
available at the end of the article

### Abstract

### Resumen

La Realidad virtual es un entorno de escenas u objetos de apariencia real, generado mediante tecnología informática, que crea en el usuario la sensación de estar inmerso en él. Ha eliminado la frontera existente entre realidad e irrealdad, sigue estando incompleta ya que no ha llegado a simlr los cinco sentidos, pero en unos años esta se convertira en una tecnologia que aportara una gran variedad de cambios.

### Introduccion

En el paso de los años, la tecnología ha ido cambiando, modificándose, transformándose, innovando, y diferentes tipos de cosas mas, y con esta han llegado grandes aportaciones a la sociedad, una de las que les voy a hablar en esta investigación es la realidad virtual, y bien, que es la realidad virtual?, en si con explicación mas detallada es un espacio que se asemeja al mundo real que fue creado a partir de un ordenador, es como estar un lugar usando un aparato que te haga sentir que estas realmente ahí, esta tecnología es básicamente nueva y aún no ha sido completamente desarrollada, pero cuando llegue el punto en el que se pueda usar o tener con facilidad, esta podría convertirse en uno de los pasos mas grandes de la tecnología en general.[2]

### Justificacion

Decidí este tema, principalmente porque me gusta lo irreal, las fantasias, todo aquello que la gente normal encuentre anormal o diferente, algo que solo se puede hacer dentro de tu cabeza, pero gracias a la realidad virtual, esos escenarios fantásticos que siempre me han gustado se podrán ver como si fueran reales, con la capacidad de poder mover hasta el mas pequeño detalle para hacer mas real la experiencia.

### Objetivo General

- Dar a conocer en que es la realidad virtual y de que es capaz actualmente esta tecnología.

*Objetivos específicos* • Dar información sobre la realidad virtual

- De que sirve la realidad virtual,
- Como puede atribuir al mundo.

- Que usos posibles puede tener.
- Puede causar daño esta tecnología?

La Realidad virtual o también llamada virtualización, es un tipo de tecnología que incluye hardware (aparatos externos) y el software (programas de computadora), que te permite sumergir a un usuario en un ambiente tridimensional que son simulados por una computadora de una forma interactiva y autónoma en tiempo real, en otras palabras son entornos virtuales que previamente se han construido que se parezcan a un lugar específico ya sea real o imaginario, que te permita libertad de interacción con el lugar y las cosas que se encuentren ahí [1].

Otras personas tienen definiciones diferentes para esta tecnología. Como estas: Se puede ver como una tecnología que permite interaccionar a un usuario con “bases de datos tridimensionales”, o como una manera de “integrar el hombre con la información” [WARWICK93], o bien la definición mas militar como es “entornos sintéticos” [GUBERN66]. [3]

Aunque el concepto de realidad virtual surge en el 1965 cuando Ivan Sutherland publicó un artículo titulado “The Ultimate Display” en el que describía este concepto, pero en años anteriores se estaban proponiendo las bases de este concepto.

En 1844, Charlse Wheatstone crea “el estereoscopio”, el cual será la base de los primeros visores de realidad virtual. En 1891, Louis Ducos du Hauron patenta el “Anaglifo” y realiza las primeras proyecciones. En 1961, Corneau y Bryan, empleados de Philco Corporation, construyeron el que parece ser el primer casco de RV de verdad. En 1962, se desarrolla el Sensorama. En 1964, se crea el primer holograma (definido por Emmett Leith y Juris Upatnieks), imagen tridimensional.[5]

Esta tecnología se encuentra muy relacionada con la inteligencia artificial, debido a que tan flexible es la inteligencia artificial que se este utilizando, para llegar a hacer esta hazaña, la realidad virtual debe encontrarse expresada en un tipo de lenguaje informático grafico con características tridimensionales, y también debes ser dinamico y debe poder hacerse en tiempo real.

Su característica principal es que la persona que se encuentre utilizando el aparato en encuentre en el interior de un ciberespacio (entorno creado por un computador), que haga que las personas de verdad “Sientan” que están ahí, para que puedan interactuar con el entorno.

Para que lo anterior ocurra, la realidad virtual debe tener la capacidad de realizar infinidad de reacciones en los objetos que el usuario este en ese tiempo utilizando, y asi dando un toque de “realidad” al lugar en el que se encuentra.

Todas las características anteriores intentan lograr los objetivos que le pusieron a esta, que es básicamente generar un entorno a base de un ordenador que no pueda ser diferenciado con el mundo real.

La idea fundamental de esta tecnología es fue poder lograr la creación de un mundo irreal pero posible, por eso le han puesto la capacidad al usuario de interactuar con el lugar, por eso, es fundamentalmente necesaria la participación e interacción de las personas dentro de este mundo, que pueden incluso modificar las normas que rigen la realidad virtual con sus actos. [4]

Cabe mencionar, que la realidad virtual y la realidad aumentada NO son lo mismo, por un lado la realidad aumentada es la superposición de elementos creados virtualmente en un entorno real, por el contrario la realidad virtual es la sustitución del mundo real por un mundo creado virtualmente. Y con esto podemos decir que, a realidad aumentada no sustituye al mundo físico que nos rodea si no que le sobrepone información creada por un procesador. Y como acabo de decir, puede que estén relacionados pero no son iguales. [11]

Hay 3 conceptos que la realidad virtual debe tener, que están relacionados entre si, la primera es inmersión, en donde el usuario pierde contacto con la realidad al percibir únicamente los estímulos del mundo virtual, el siguiente concepto es la imaginación, con la que través del mundo virtual podemos concebir y percibir realidades que no existen, de manera parecida a como hacemos con la creación artística, y el ultimo es interacción, donde el usuario interacciona con el mundo virtual a través de dispositivos de entrada, de forma que modifica cosas en él y recibe la respuesta a través de sus sentidos. La realidad virtual puede ser inmersiva que es la que se basa en la simulación de un ambiente tridimensional el cual el usuario percibe a través de estímulos sensoriales, y la no inmersiva, la cual opta por la visualización de los elementos virtuales por una pantalla, dando opción de interactuar con otras personas a través de Internet. Dado esto se puede decir que la no inmersiva es la mas barata y mas fácil de usar para las personas. [6]

Los elementos que usualmente componen como ya había mencionado, son el software y el hardware, y los componentes mas importantes serian los sensores, efectores (se encargan de traducir las señales de audio), el computador, modelo geométrico 3d, software de tratamiento de datos de entrada (para los sensores), software de simulación física, software de simulación sensorial.

Hay algunos factores que intervienen con la simulación interactiva, como los son la cinética y la dinámica, deformaciones, detección de colisiones, simulación del funcionamiento de vehículos, simulación del comportamiento de un sistema físico, entre otras cosas, hay diferentes factores que interfieren no solo con la simulación interactiva, sino también con la sensorial, y la implícita

Algunos de los usos de la realidad virtual, es en la meditación, la meditación es un arte de relajación que tiene muchos propósitos, ya sean medicinales o para pasar el rato, para tener el control de uno mismo, pero algunas veces esta práctica es difícil debido a los factores externos, estos no permiten concentrarse y estar en paz, por eso se creo una app de Oculus llamada DEEP busca enseñar a las personas a realizar respiros profundos que ayuden a entrar a un estado meditativo. Quienes conozcan

los aspectos esenciales de la meditación sabrán que la respiración es la base de la relajación y de la liberación del estrés. Para hacerlo, además de las gafas de realidad virtual es necesario usar una banda en el pecho que mide la respiración. En el juego las personas están debajo del agua y la respiración es la forma de moverse de un lado a otro. La siguiente es el manejo del dolor, recientemente sea creado una aplicación que se trata de una terapia de distracción, en donde las gafas de realidad virtual ayudan a los pacientes a concentrarse en lo que está ocurriendo en la experiencia de realidad virtual, lo que mantiene a sus mentes alejadas del dolor físico provocado por algunos tratamientos médicos. También sirve para terapias por ejemplo, para el tratamiento de algunas fobias, esto funciona así, las experiencias de realidad virtual proporcionan un ambiente controlado en donde los pacientes pueden enfrentar sus miedos e incluso poner en práctica algunas soluciones, todo en un ambiente privado y seguro que sea cómodo para las personas. Un poco similar con lo que ocurre con los simuladores de autos, otra aplicación muy importante es para entrenamiento, muchos veces hacer una cosa profesional o de hobby requiere práctica, pero hay veces que no se puede practicar debidamente, por ejemplo, los doctores requieren ser extra cuidadosos para llevar a cabo una operación, porque si fallan eso podría llevar a la muerte de alguien, ahí entra la realidad virtual, que puede ayudar a que los doctores se sientan mas seguros de lo que hacen y puedan hacer placenteramente su trabajo, otra aplicación es también al campo médico es el tratamiento del dolor de las “extremidades fantasma”. La forma más común de aliviar ese terrible dolor —que ocurre a quienes les han amputado alguna extremidad, justo del lado donde no tienen el miembro— se hace en utilizar un espejo, ya que de esta forma los pacientes pueden ver reflejada la extremidad que sí tienen y encontrar alivio, pues el cerebro asocia los movimientos de esa extremidad con los de la extremidad faltante. Por ejemplo, los pacientes utilizan una extremidad virtual para completar alguna tarea. De esa forma, aprenden a controlar y relajar los músculos y mandar señales positivas al cerebro, estos son unos de los muchos usos que la realidad virtual puede tener. [8]

Actualmente se ha dicho que el 2016 va a ser el año de la realidad virtual (al menos en lo que se refiere a videojuegos), debido a que en pocos meses, las compañías más importantes de la industria lanzarán al mercado sus dispositivos de RV para ofrecer una experiencia totalmente a los gamers de todo el mundo. Oculus Rift, PlayStation VR y HTC VIVE son los contendientes más fuertes en esta nueva etapa para los videojuegos. En este momento se pueden formular algunas ventajas, como la experiencia envolvente: una de las intenciones principales de los videojuegos de la actualidad es meternos cada vez más en sus historias y universos, funcionalidad en otras disciplinas: la realidad virtual, o sus más bien sus dispositivos, también pueden utilizarse con otros fines además de los videojuegos, y resulta muy práctico: los dispositivos de realidad virtual prescinden, por obvias razones, de un televisor o monitor, por lo que, si quieres aislarte y jugar un rato sin molestar a nadie, la RV puede ser la opción. Pero así como existen ventajas, también existen desventajas, por ejemplo, el costo, al ser utilizada tecnología avanzada y requerir muchos factores que requieren dinero eso nos puede decir que va a ser costoso, luego esta la desorientación, al estar atrapado dentro del mundo virtual muchas veces al volver

al mundo real pierden el equilibrio, sufren mareos y por momentos padecen desorientación espacial, esto se debe a que no está completamente desarrollado y porque las personas no están acostumbradas a esto, la última desventaja presente por el momento, es que los juegos son demasiado simples y básicos, aunque las compañías y estudios ya han mostrado proyectos ambiciosos, con gráficos realistas y gameplays dinámicos, todavía no sabemos bien cómo se comportarán realmente y qué tan inmersiva será la experiencia. [9]

Actualmente, la realidad virtual es la tendencia tecnológica el momento, esa a la que todos (ya sean grandes o pequeñas) están recurriendo. Los desarrollos que los distintos fabricantes han presentado estos últimos meses lo dejan claro: habrá opciones para todo y para todos, en la mayoría de los casos se ofrecen sistemas de audio que tratan de simular sonido envolvente, y en ciertas soluciones encontramos opciones como sistemas de seguimiento de nuestra cabeza, guantes o mandos específicos de realidad virtual para interactuar con nuestras manos. Ahora hablaremos sobre algunos artilugios capaces de esto:

El mejor ejemplo de este tipo lo tenemos en las HoloLens de Microsoft, unas gafas que se sitúan en otro ámbito algo distinto y que de hecho solo estarán disponibles para desarrolladores a partir de finales de marzo.

El siguiente es el Samsung Gear VR, los ingenieros de Samsung hace tiempo que trabajaban en un producto que fuera, en esencia, una versión mejorada de lo que proponía Google con sus Cardboard, y el resultado fueron las Gear VR. En sí las Gear VR en una versión supervitaminada de las Cardboard que acerca más esa experiencia de realidad virtual de calidad que muchos buscan por un precio que además tampoco es excesivamente alto y que se sitúa por debajo de los 100 euros. Los requisitos son algo más especiales, no obstante: solo podremos utilizar estas gafas con determinados modelos de smartphones de Samsung. En concreto con los Samsung Galaxy S7, S7 edge, Note5, S6, y S6 edge.

Luego está el diseño de PlayStation que no se queda atrás, el PlayStation VR. Lo conocimos como Project Morpheus, una iniciativa que se empezó a partir del éxito de PlayStation Move, y hace unos meses se supo que el nombre definitivo de este producto de Sony sería PlayStation VR, o para abreviar, PSVR. Esto aún tardará unos meses en ofrecer la versión final de este producto: lo hará en octubre de 2016 por un precio de 399 euros, pero a ese precio hay que sumarle otros 59,99 euros que cuesta la PS Camera necesaria para poder disfrutar de la experiencia de realidad virtual. Esa cámara trabaja conjuntamente con el diseño de las PSVR, que cuentan con una serie de paneles LED que se iluminan y permiten que el seguimiento del movimiento de nuestra cabeza sea lo más preciso posible.

El Oculus Rift, es imposible contar algo nuevo de las gafas de realidad virtual que le dieron sentido de nuevo a la realidad virtual. Este proyecto se convirtió desde su origen en el detonante de una tendencia que hemos tardado cinco años en ver cristalizar, pero el resultado ha sido el de contar no ya con la prometedora propuesta de los chicos de Oculus, sino con otras muchas que tratan de aportar su granito de arena en este mercado.

El HTC Vive. casi sin hacer ruido. Así es como aparecieron las HTC Vive, unas gafas de realidad que surgían con el apoyo de Valve y su plataforma de distribución de juegos. De hecho aquí la apuesta es importante porque ya se han sacado de la manga SteamVR, una sección especial en la que no solo encontraremos juegos para disfrutar de experiencias nativas de realidad virtual, sino que también "adaptará" contenidos tradicionales -juegos de toda la vida- para hacer que podamos disfrutarlos con estas gafas de realidad virtual.[10]

## Conclusion

Puedo decir, que la realidad virtual es una herramienta muy útil y práctica, capaz de revolucionar el mundo si se llega a completar, esta actualmente se encuentra en buena forma, lamentablemente aun no está para todo público, esto ayuda muchos de distintas formas, ya sea para ámbitos científicos, tecnológicos, medicinales, entre otras cosas, con esto puedo decir que es algo con lo que el mundo está ansioso por usar.

## Referencias

- 1 <http://diferentes.com/realidadvirtual/index.html>
- 2 <https://sites.google.com/site/larealidadvirtualsec2/modelo-gavilan/introduccion>
- 3 <https://fromeroguillen.files.wordpress.com/2008/08/introduccion-a-la-realidad-virtual.pdf>
- 4 <http://www.informatica-hoy.com.ar/realidad-virtual/Caracteristicas-y-objetivos-de-la-Realidad-Virtual.php>
- 5 <http://sabia.tic.udc.es/gc/Contenidos%20adicionales/trabajos/3D/Realidad%20Virtual/web/historia.html>
- 6 <http://sabia.tic.udc.es/gc/Contenidos%20adicionales/trabajos/3D/Realidad%20Virtual/web/definicion.html>
- 7 <http://www.cs.upc.edu/~virtual/SGI/guions/ArquitecturaRV.pdf>
- 8 <http://parentesis.com/noticias/software/aplicaciones/5/usuarios.increibles/de/la/realidad/virtual>
- 9 <http://www.gamers.vg/2016/01/15/ventajas-y-desventajas-de-la-realidad-virtual/>
- 10 <http://www.xataka.com/realidad-virtual-aumentada/la-guerra-de-la-realidad-virtual-2016-ya-esta-aqui-comparativa-a-fondo-de-todas-las-opciones>
- 11 <http://www.realidad-aumentada.eu/es/diferencia-entre-realidad-aumentada-y-realidad-virtual/14/05/16>