
CardBoard: Realidad 3D al alcance en una caja de cartón

*Juan Jesús Contreras Valdez CIDETEC-IPN, jesuscova11@gmail.com
M. en C. Jesús Antonio Álvarez Cedillo CIDETEC-IPN, jaalvarez@ipn.mx
Dr. Jacobo Sandoval Gutiérrez CIDETEC-IPN, jacobosandovalg@gmail.com*

Abstract:

Cada vez más empresas, instituciones educativas o los mismos usuarios quieren experimentar la inmersión en ambiente tridimensional. En la actualidad existen diversos equipos sofisticados y aplicaciones que proveen al usuario sumergirse en tecnologías ya sea virtual o aumentada, pero su elevado costo limita a un elevado número de usuarios, por esta razón, la empresa de Google crea con un pedazo de cartón y unos lentes bifocales, los famosos y ya conocidos: CardBoard, de muy bajo costo a fin que cualquier usuario le permita explorar las posibilidades que ofrece la realidad aumentada y virtual en los diferentes dispositivos llamados Smartphone, así mismo, poder crear sus propias aplicaciones con el kit de desarrollo VR Toolkit de Android y diversas herramientas que son proporcionadas por Google, la mayoría de manera gratuita. Se hace mención de algunas aplicaciones para este tipo de tecnologías y los Smartphone que hay que tomar en cuenta para una mejor experiencia de inmersión 3D.

Introducción:

La idea principal de este escrito es dar a conocer dos tecnologías futuristas utilizadas en los lentes de Google. Para ello se presentan a continuación los dos conceptos de realidad y como la empresa de Google aplica dichas tecnologías en los CardBoard.

Si bien la realidad aumentada y la realidad virtual son términos que se prestan a pensar que son muy similares, pero existen diferencias que se caracterizan una de la otra para poderlas identificar perfectamente. Cuando se habla de realidad aumentada lo que se pretende es agregar información en la vida real, es decir, a partir de imágenes de la realidad superpone objetos totalmente virtuales a través de un dispositivo que a su vez es el encargado de generar el ambiente aumentando con los objetos artificiales, ver imagen 1.



Imagen 1. Realidad aumentada aplicada en un libro.

El concepto de realidad virtual trata de sustituir el mundo real generado por sistemas computarizados y dispositivos que pueden simular exactamente la realidad o crear un ambiente totalmente inexistente que permita sentir la sensación de estar en otro lugar totalmente virtual, ver imagen 2.

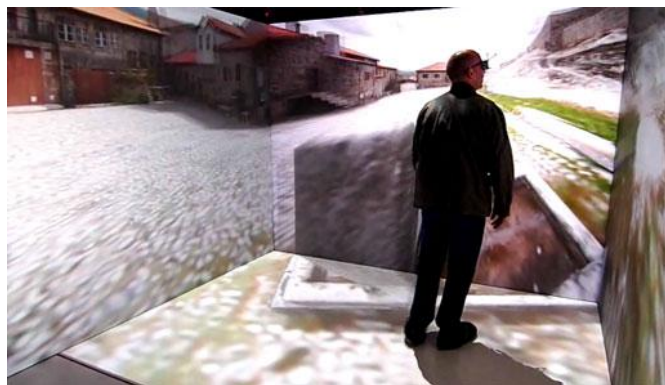


Imagen 2. Realidad virtual de un ambiente inexistente.

Como se puede observar este tipo de tecnologías tienen sus diferencias bien definidas para poder utilizarse de la mejor manera, por ello han tenido mucho auge en los últimos años. Muchos fabricantes las han utilizado para llevarle al usuario experiencias de mundos tridimensionales, objetos virtuales y entretenimiento de todo tipo.

Google CardBoard

La realidad aumentada como la realidad virtual no son temas nuevos en nuestra actualidad, van creciendo con el paso del tiempo, por lo cual los consumidores desean cada vez más explorar los dispositivos y aplicaciones que existen para poder vivir la experiencia de un mundo totalmente virtual.

Cada vez se desarrollan más dispositivos que permiten una experiencia inimaginable de inmersión 3D, proyectos de realidad virtual como Oculus Rift, Morpheus o Samsung Gear VR, y proyectos de realidad aumentada como Skully, C-Thru o SmartGoggles, son cascos de realidad virtual ya que ofrecen una experiencia única al trasladarse a lugares exclusivamente virtuales, en algunos de estos proyectos también se puede disfrutar de la realidad aumentada, ver imagen 3.



Imagen 3. Cascos de realidad virtual y aumentada

A pesar de que ofrecen una gran experiencia de inmersión 3D, son proyectos de alto costo, y algunos todavía no están disponibles comercialmente, tendrán los mejores dispositivos pero su valor estará muy excesivo para todos los usuarios que deseen vivir tal sensación. Es por eso que la empresa Google Inc., presenta sus lentes de bajo costo hechos de cartón donde se puede colocar un Smartphone y transformarlo en unos lentes de realidad virtual sin necesidad de invertir gran cantidad de dinero, permitiendo una experiencia similar a los proyectos anteriores de realidad 3D, son los llamados CardBoard.

Los lentes CardBoard fueron creados por David Coz, ingeniero de software en el Instituto Cultural de Google en París, él y otras personas que trabajaban en el proyecto, tenían que mantener el hardware lo más barato posible, por lo cual utilizaron cartón, y así ofrecer una solución económica con el fin de acercar a cualquier tipo de usuario conocer este tipo de tecnologías.

En la compra de CardBoard, se incluye dos lentes de 40mm de distancia focal, se agrega un imán que utiliza el magnetómetro del Smartphone para realizar la simulación de un click y usa el giroscopio del mismo Smartphone para hacer el seguimiento de los movimientos, como se puede observar en la imagen 4.

En la página de Google CardBoard y en otras páginas más, han colocado las instrucciones del armado, así como también una lista de los materiales necesarios para aquellos usuarios que deseen construir sus propios lentes de realidad virtual y aumentada.

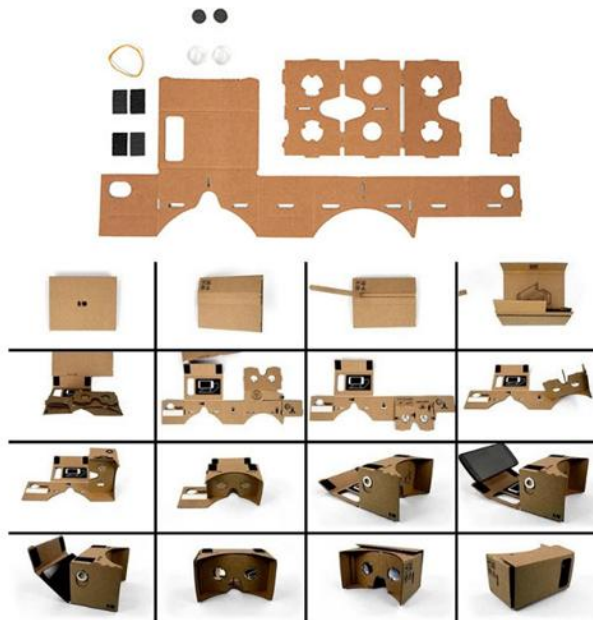


Imagen 4. Material y armado de los CardBoard.

El contenido y aplicaciones seguirán creciendo gracias a que Google ha desarrollado una herramienta que permite a los desarrolladores de Android crear sus propias aplicaciones compatibles con CardBoard, llamada VR Toolkit. Google tiene la confianza que los desarrolladores logren innovar contenidos de realidad virtual y aumentada, con miles de personas desarrollando para Android y ahora para iPhone, gracias a una aplicación que permite la compatibilidad con la plataforma de Apple, se podrá usar en terminales iOS, alcanzaría ser una de las bibliotecas más importantes de estas dos tecnologías atrayendo a más desarrolladores creando código para la nueva plataforma.

Lo que nos ofrece la tienda de Google son juegos, lugares, conciertos, videos, y otras experiencias de realidad aumentada y virtual, ya que muchas de las aplicaciones están disponibles gratuitamente. Una de las aplicaciones para ponerte los pelos de punta es sin duda: Sisters. Una experiencia aterradora de realidad virtual que dura muy poco tiempo, pero que se siente la experiencia de estar en un cuento de terror, se encontrará en una habitación donde tendrá girar 360 grados para poder visualizar todo lo que sucede en esa habitación. Esta aplicación de realidad virtual es totalmente una prueba de manejo, con

Volvo Reality le permite conducir el Volvo XC90 sin tener que salir de casa o trasladarse a una agencia. Estará conduciendo por las montañas y los campos en su nuevo Volvo sin gastar un sólo peso de gasolina. Cosmic Roller Coaster le dará un pequeño viaje en una montaña rusa por el espacio exterior alrededor del sistema solar. Paul McCartney te sumergirá en uno de sus conciertos con una experiencia de inmersión de 360 grados.

Por mencionar algunas aplicaciones de realidad aumentada se encuentra Murales con arte, una aplicación desarrollada en Perú, que convierte una simple pared en una obra de arte. Los usuarios pueden observar estas obras artísticas sobre una pared pintada de amarillo. Una de las opciones para experimentar con la realidad aumentada es activando la cámara frontal del Smartphone y con una aplicación llamada 3D Camera, de esta manera se puede visualizar el ambiente en 3D.

Actualmente la mayoría de los Smartphone de última generación son compatibles para los lentes CardBoard, sólo requieren que tengan giroscopio y acelerómetro. Algunos de los dispositivos son los siguientes:

Google Nexus 4, 5, 6.
Motorola Moto X
Samsung Galaxy S4, S5, S6.
Samsung Galaxy Note 3, 4.
Apple iPhone 4, 4S, 5, 5C, 5S.
Sony Xperia S, SP, T, Z1, Z2, Z3.
LG G2 mini, Optimus 4X, G3, G Pro.

Estos dispositivos no detectan el imán o tienen otro tipo de problemas.

Samsung Galaxy S3.
HTC One.
Motorola G.

Conclusiones

Existen diversas áreas en el cual se puede aplicar la realidad aumentada como la realidad virtual, ya sea en la medicina, arquitectura, ingeniería, etc., en este artículo se hizo mención de los diversos dispositivos con el cual se puede disfrutar de una inmersión 3D, pero a la vez son muy limitadas al público en general. El motivo por el que Google llevó a cabo este proyecto, fue acercar a todo tipo de público a experimentar estas tecnologías con una solución casera, de un armado fácil y muy barato. También ofrece a un público selecto herramientas de programación para que puedan trabajar con dichas tecnologías y así permitirles crear nuevas aplicaciones que se puedan aplicarse en CardBoard. Este tipo de tecnología avanza cada día intentando una inmersión ideal, es decir, que permita una interacción con el mundo virtual llevando los mismos 5 sentidos que tenemos en la vida real, sin embargo, tardaría años realizar este tipo de tecnología debido a los problemas de simular otros sentidos.

Referencias

-CBS Interactive Inc. (2015, Mayo 15). Tecnología y gadgets: noticias, comparaciones, precios y análisis. Recuperado el 8 de Julio de 2015, de <http://www.cnet.com/es/noticias/google-cardboard-2-la-realidad-virtual-despegaria-en-google-io/>

-Carlos Enrique Fernández García. (2015, Abril 30). Tócame que soy realidad aumentada. Recuperado el 11 de Julio de 2015, de <http://larepublica.pe/blogs/realidad-aumentada/2015/04/30/lanzan-primera-aplicacion-de-murales-de-realidad-virtual-y-aumentada-en-el-peru/>

-Carlos González Morcillo, David Vallejo Fernández, José Jesús Castro Sánchez. Realidad Aumentada. Un enfoque práctico con ARToolkit y Blender. Bubok Publishing S.L. ISBN: 978-84-686-1151-8. España.

-Google Cardboard México. (2015, Mayo, 20). Google Cardboard México. Recuperado el 11 de Julio de 2015, de <http://www.googlecardboard.com.mx/equipos-compatibles/>

-Google Inc. (2015, Mayo, 26). Google Developers. Recuperado el 8 de Julio de 2015, de <https://developers.google.com/cardboard/>

-Julián Martínez Jiménez. (2012). Integración de realidad aumentada por visión en aplicaciones para un robot industrial. Universidad Politécnica de Valencia

-Milton Leonardo Cubillos. DIFEMENTES S.A.S. Expertos en capacitación prospectiva. Recuperado el 8 de Julio de 2015, de <http://www.difementes.com/realidadvirtual/index.html>