



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”**  
Multidisciplinario  
21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

## **La individualidad de la Realidad Virtual**

***Alexis González Vásquez***

**alexis-axis@hotmail.com**

**Alumno de la Maestría en Tecnología de Cómputo**

**CIDETEC, IPN**



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

La realidad virtual se encuentra en el momento de mayor apogeo ante un público que desea experimentar la sensación de estar en otro mundo completamente virtual. Pero estos logros no son nuevos, 120 años han pasado desde la primera toma de video que intentaba hacer sentir al público como si estuviera ahí y es gracias a ese deseo de llegar a experimentar una inmersión total que día a día empresas e investigadores intentan perfeccionar esta ciencia.

*Palabras clave: Realidad virtual, inmersión, Cardboard, visores de realidad virtual*

### I. INTRODUCCIÓN

Una de las primeras películas o film que se mostró en el mundo fue una pequeña grabación de la llegada de un tren a la estación.



*Fig. 1. Video tomado por los hermanos Lumiere - 1885*

Este suceso llamó la atención del público que al observar su reproducción se hacía a un lado intentando esquivar el tren ya que simulaba que chocaría con ellos.

Desde ese entonces se han desarrollado mejores tomas, aumentó a la calidad de las imágenes, se realizaron mejores inmersiones dentro de un mundo donde todo es posible, alimentando la imaginación y la fantasía, generando una exigencia cada vez mayor ante tal situación.



# “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016” Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635



Fig. 2 Modelaje de tren en Blender

## II. METODOLOGIA

### DISPOSITIVOS DE REALIDAD VIRTUAL

Se define la realidad virtual (VR) a aquel entorno Informático que representa, de manera digital, algo que simula ser real. En otras palabras, es generar un entorno a través de escenas haciéndole creer a la mente del usuario que se encuentra inmerso en él. Dicho entorno es contemplado por el usuario a través de distintos métodos o dispositivos que logren generar sensaciones en cualquiera de sus sentidos.

La calidad o efectividad de un entorno de VR se basa en la capacidad de generar a un usuario la sensación de inmersión dentro del mundo generado, un estado del ser en el que el cerebro está convencido de que lo que está experimentando es real. Aunque, lo real se considera aquello que se puede ver, escuchar, sentir, oler e incluso degustar, pero, son solo percepciones que el público considera como punto de medición para conocer si algo es real, y son aquellas puntos que la VR puede manipular



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

**ISBN: 978-607-95635**

Sin el uso de la tecnología actual existen muchos métodos que logran generar diferentes sensaciones de presencia dentro de un ambiente generado, estos pueden ser ocasionados con el uso de simples objetos o sonidos que logran afectar la percepción de la persona, a estos métodos se les conocen como “Ilusiones preceptuales”.

### Ilusiones preceptuales

El cerebro recibe información constantemente, este la procesa utilizando múltiples factores para percibir lo que considerara como realidad. Cuando estos factores son modificados el cerebro intenta ajustarlo logrando la ilusión de lo real. Existen múltiples ejemplos diseñados por psicólogos que permiten explicar de una manera más sencilla estos cambios.

- Experimento táctil llamado “La mano de goma” consta de ocultar una de las manos del paciente y sustituirla por una mano falsa; la mano de goma y la mano real son estimuladas a la vez en el mismo punto, debido a esto, el sujeto empieza a percibir que la mano de goma es su mano real, esto ocasiona que pueda sentir incluso si esta mano falsa es golpeada
- Si se observa a una persona que come un limón uno comenzara a salivar, ya que el cerebro recordara las sensaciones generadas al degustar dicho limón, asimilando esos recuerdos y generando la sensación de acides en la boca del observador.
- Experimento Auditivo llamado “palabra fantasma” al reproducir sonido en estéreo y que este se sobreponga entre sí, uno podrá escuchar palabras o incluso frases que realmente no están ahí.



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

La realidad virtual ha permitido modificar de maneras distintas la percepción de la realidad llevando la inmersión a puntos cada vez más cercanos a una interpretación total de lo llamado real.

### III. RESULTADOS

#### AVANCES Y ALCANCES ACTUALES

Como se muestra en la figura 3 (Sensorama Machine) las primeras máquinas que realidad virtual eran de gran tamaño, costosas y complejas para un único individuo a la vez, esto hoy en día a cambiado dando grandes posibilidades tanto al ingresar el dispositivo a los usuarios como generar mayor calidad en la inmersión

- Cardboard

Creado por Google con el fin de acercarse a un público que desconoce la realidad virtual. Ofrece la descarga de un boceto, medidas e instrucciones, estas se imprimen, se recortan y se arman y usando un dispositivo móvil con aplicaciones previamente ya instaladas puede generarse el dispositivo de realidad virtual más económico que ha existido.

- Oculus rift

Este casco de realidad virtual permite una mayor calidad de inmersión, sigue en desarrollo pero los avances que muestran como los “Oculus Touch” que introduce un control dentro del escenario que genera la realidad virtual.

Estos son algunos de los ejemplos más destacados de como la realidad virtual tiende a acercarse a un mayor público, siendo más práctico tanto en su economía como en tamaño.

Actualmente el público en general espera de la realidad virtual un alcance meramente de entretenimiento, sin embargo existen un mayor número de usos de esta tecnología, ya sean a nivel pedagógico o médicos. Ejemplos como:



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

### A. Pedagógicos.

- Simuladores para cualquier área laboral (pilotos tanto aéreos como terrestres, militares, médicos).
- Diseño industrial (muestra virtual de diseños).
- Escolar (enseñanza de cualquier área).

### B. Médicos

- tratamiento de fobias.
- Trastornos alimenticios.
- Rehabilitación psiquiátrica y psicomotora.



Fig. 4. Uso de la realidad virtual en rehabilitación de lesionados medulares

## PRONÓSTICOS DE NUEVOS ALCANCES

Uno de las metas que la VR desea lograr es poder generar una inmersión total donde la mente no logre identificar la realidad física de la virtual. Un ejemplo de que esto pueda llegar a ser posible es utilizando los casos de la “University of Pittsburgh Medical Center” que desde el 2013 a desarrollo conexiones con puntos específicos del cerebro siendo capaz de generar movimientos dentro de una máquina y después en una prótesis, creando la posibilidad de una interfaz directamente conectada entre máquina y cerebro.



## “CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

### **IV. INMERSION**

Existen industrias que están enfocados en el desarrollo de la sensación total de estar en un mundo virtual, tales ejemplos como:

- Virtuixa generado una plataforma llamada Omni, donde el usuario puede caminar libremente dentro del entorno de realidad virtual.
- THE VOID casco, chaleco y guantes creaciones que permiten al usuario poder moverse dentro de un entorno virtual y poder interactuar con él.
- Nokia OZO un diseño de cámara en 360° para proyectar escenarios reales en la misma realidad virtual
- Cardboard una versión económicamente baja que permite cargar aplicaciones en el teléfono y poder interactuar a través del uso de una caja de cartón.

### **V. CONCLUSIÓN**

El uso de guantes, algunos olores o un caso de visión 3D con sonido estéreo, son el uso de estas herramientas coordinadas correctamente lo que genera una inmersión óptima de un mundo virtual, ya sea, usando técnicas sencillas como perfumar una bola de algodón hasta técnicas más complejas como el generar un escenario físico antes de modelarlo en 3D, estas son técnicas que permiten al usuario el poder experimentar algo más allá de lo que se considera real y ya sea con fines médicos, simple entretenimiento o cualquier uso que se desee dar la realidad virtual está logrando dejar una marca en la historia.

### **VI. BIBLIOGRAFIA**



“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”

Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

ISBN: 978-607-95635

[1] Helkin Guevara. (2015, Julio). Se cumplen 120 años del primer encuentro del cine con el público [http://www.prensa.com/entretenimiento/cine-encanto-publico\\_0\\_4251324973.html](http://www.prensa.com/entretenimiento/cine-encanto-publico_0_4251324973.html).

[2] J. Antonio Aznar Casanova, “Psicología de la percepción visual”, groupDept. Psicología Básica. Facultad de Psicología. Universidad de Barcelona

[3] CH.ARAVINDA. (2013, Septiembre). SMELL-O-VISION-THE FUTURE DIGITAL DISPLAY DEVICE, Vol.2 Issue. 9 pg. 227-234 Disponible: <http://www.ijcsmc.com/docs/papers/September2013/V2I9201366.pdf>

[4] Heilig Morton L. ,”Sensorama simulator” U.S. Patente 3050870, Agosto, 28, 1962.

[5] Daniel Moreno. (2015, Julio), Virtual Boy cumple 20 años, Disponible: [http://www.eldiario.es/juegoreviews/noticias/Virtual-Boy-cumple-anos\\_0\\_411909480.html](http://www.eldiario.es/juegoreviews/noticias/Virtual-Boy-cumple-anos_0_411909480.html)

[6] A. Gil-Agudo. (2011, Diciembre) “Experiencia clínica de la aplicación del sistema de realidad TOyRA en la neuro-rehabilitación de pacientes con lesión medular” paginas 41-48 Directorio: <http://www.infomedula.org/images/stories/TOYRA%20RHB.pdf>

[7] Sophie Curtis (2015, Mayo). “Brain implants let man control robotic arm with thoughts”. Disponible: <http://www.telegraph.co.uk/technology/news/11623418/Brain-implants-let-man-control-robotic-arm-with-thoughts.html>

[8] José Gutiérrez Maldonado. (2002). Aplicaciones de la realidad virtual en psicología clínica, pagina 18. Disponible: <http://www.ub.edu/personal/rv/realidadvirtual.pdf>



**“CONGRESO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN E INNOVACIÓN 2016”**  
Multidisciplinario

21 y 22 de abril de 2016, Cortazar, Guanajuato, México

**ISBN: 978-607-95635**