

The logo for UNICYT, featuring the letters 'UNICYT' in a stylized, outlined font. The background of the entire image is a vibrant, abstract pattern of glowing, overlapping lines in shades of blue, orange, and yellow, creating a sense of motion and energy.

UNICYT

Invita a toda la comunidad  
universitaria

**IV CONGRESO**  
*De Investigación, Desarrollo e Innovación*  
**IDI-UNICYT-2019**

**15 Y 16 DE NOVIEMBRE**

**De 2:00 a 8:00 pm en la sede de UNICYT**

UNICYT

IV CONGRESO  
IDI-UNICYT-2019



**Autores:**  
Anabelis González  
Luis Uribe  
Miguel Gómez  
Israel Centella  
Erick Ramos

Realidad Virtual  
en Redes de Comunicación

# Contenido de la presentación

1. Introducción: Importancia y objetivos
2. Metodología
3. Resultados y discusión
4. Conclusiones
5. Revisión bibliográfica
6. Agradecimientos

# Introducción

- En medio de la globalización es evidente la necesidad de las empresas y organizaciones de adaptación.
- El mercado es cada vez más competitivo.
- Los gerentes deberán enfrentar estas nuevas condiciones mediante el uso de las nuevas tecnologías.

# Introducción

- La tecnología es tanto un reto como una oportunidad, solo es cuestión de saber aprovecharla.
- La Realidad Virtual es una tecnología disruptiva que consiste en la inmersión de un individuo en un entorno imaginario, programado o entorno virtual, por lo general, mediante unos lentes especiales o casco de RV

## Importancia

“El uso de la realidad virtual en las empresas puede ser una herramienta contundente con el usuario, ya que, al generar experiencias únicas, se genera la recordación de la marca. Al generar la inmersión del cliente con el producto y/o servicio en la etapa de preventa puede llegar a ser sin duda un método efectivo para las empresas en el tema comercial.”

NEXCOM (2019).

Disponible en: <https://www.nex.com.co/blog/realidad-virtual-en-empresas/>

## Importancia

La importancia de la tecnología de RV está en las aplicaciones que pueden obtenerse de ella, en particular aquellas relacionadas con la educación.

## Objetivo General

El objetivo principal de esta investigación es determinar los requerimientos de uso de la tecnología de Realidad Virtual con relación a las redes de comunicación.



## Objetivos Específicos

- Determinar los fundamentos de la Realidad Virtual.
- Establecer la arquitectura de los sistemas necesarios para implementar la Realidad Virtual.
- Determinar los fundamentos de las redes de comunicación.
- Identificar, mediante inspección de campo, los requerimientos de uso de la Realidad Virtual.

# Metodología

Este es una investigación cuantitativa, descriptiva con un diseño documental.



# Metodología

## FASES:

1.-Selección del tema de estudio.

Los criterios utilizados fueron:

Relevancia.

Pertinencia.

2.-Selección de las fuentes de información.

3.-Análisis de la información.

4.-Presentación de los resultados.

# Resultados y discusión

## Conceptos de Realidad Virtual

### Características principal:

El usuario se encuentra incorporado en el interior del entorno gráfico tridimensional computarizado.

### Objetivos de la Realidad Virtual:

Pretende generar un entorno que no pueda ser diferenciado de la realidad física.



# Resultados y discusión

## Tipos de Realidad Virtual

### Realidad virtual inmersa



*Permite que las personas se perciban dentro del entorno virtual tridimensional generado artificialmente.*

### Realidad virtual no inmersa



*conocida como realidad virtual de escritorio, se asemeja a la navegación por Internet.*

## Resultados y discusión

- Se obtuvo una visión actualizada de la RV en Panamá.
- Empresas de Realidad Virtual en Panamá:
  1. Game Masters
  2. Inmerso
  3. Jomodixvr
  4. Libélula Fractal
  5. Refugio 507
  6. Smart Game Panamá
  7. Visitas Virtuales
  8. Wow Emotions.



# Resultados y discusión

## Fundamentación de la Realidad Virtual

- La simulación imita la realidad y ha estado en uso durante miles de años para entrenar, explicar y entretener. J. Grooms (2017).
- Se requiere un espacio físico para aplicarlo.
- “La Realidad Virtual es una simulación interactiva por computador desde el punto de vista del participante, en la cual se sustituye o se aumenta la información sensorial que recibe.” J. Álvarez (2016)

J. Groom (01/02/2017). “UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA DE LAS BARRERAS ASOCIADAS EN LA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN EN DISCIPLINAS NO STEM EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR” [En línea]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/figure/Early-Flight-Simulator-1910-Antoinette-catalog-Page-2000\\_fig2\\_329706127](https://www.researchgate.net/figure/Early-Flight-Simulator-1910-Antoinette-catalog-Page-2000_fig2_329706127) [26/05/2019].

J. Álvarez, (24/05/2016). “Posibilidades didácticas de la realidad virtual” [En línea]. Disponible en: <https://revistaeducacionvirtual.com/tag/realidad-virtual> [30/05/2019].

# Resultados y discusión

## Fundamentación de la Realidad Virtual

Entre los beneficios mas destacados se tiene que:

- Se consigue mayor atención y durante más tiempo.
- El aprendizaje más motivante y emocional.
- Facilita la asimilación de conceptos.
- La información se transmite más rápidamente.
- Lo aprendido se recuerda durante más tiempo.
- La navegación RV se puede integrar en trabajos en grupo donde cada participante decide que parte hacer.

# Resultados y discusión

## Fundamentación de la Realidad Virtual

Entre los inconvenientes mas comunes se tiene que:

- El costo de lentes o cascos de RV suele ser elevado.
- Es difícil compartir la experiencia con un usuario por cada lente o casco de RV.
- Se puede generar fatiga ocular tras una exposición de larga duración.
- La RV está contraindicada para personas con epilepsia o trastornos nerviosos.

# Resultados y discusión

## Arquitectura de la Realidad Virtual

### Componentes Fundamentales

la infraestructura de los sistemas de RV requieren 3 tipos de componentes: los sensores, los procesadores y los actuadores

**Entorno del usuario:** interactúa con el sistema de realidad virtual

**Entorno virtual:** visualización de Imagen.

Se comunican e intercambian información a través de una barrera llamada interfaz.



# Resultados y discusión

## Arquitectura de la Realidad Virtual

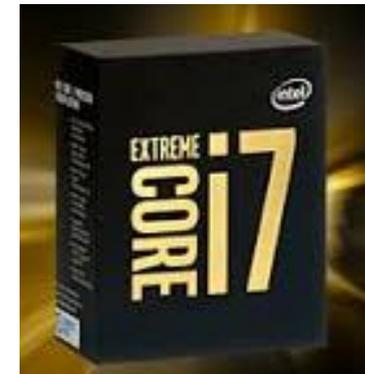
### Componentes Fundamentales

#### Sensores

Los sensores son dispositivos electrónicos que capturan las acciones del usuario de RV tal como los movimientos y sonidos. los sensores de movimientos permiten al sistema conocer, en tiempo real, la posición y la orientación de la cabeza, las manos o todo el cuerpo del usuario. Un dispositivo que emplea posicionamiento es el casco Oculus Rift.

#### Procesadores

Son computadoras poderosas con características especiales como, por ejemplo, procesadores gráficos de gran potencia (GPU) y fuentes de poder potentes para soportar el procesamiento intensivo de señales.



# Resultados y discusión

## Arquitectura de la Realidad Virtual

### Componentes Fundamentales

#### Actuadores

Los actuadores se encargan de convertir las señales de audio, video, movimiento y otros. generados por los procesadores (computadora) en estímulos para el sistema nervioso periférico del usuario (los órganos de los sentidos).

Los actuadores se clasifican según el sentido al que va dirigido: existen actuadores visuales (casco estereoscópico, pantallas de proyección, otros), y de audio (sistemas de sonido, altavoces, otros) de fuerza y tacto (dispositivos táctiles), y del sentido del equilibrio (plataformas móviles).



# Resultados y discusión

## Fundamentación de las redes de comunicación

- Las redes de comunicaciones se han extendido para facilitar una cantidad de procesos.
- “Se denomina capacidad del canal a la velocidad a la que se pueden transmitir los datos en un canal o ruta de comunicación datos.” W. Stalling (2000).

# Resultados y discusión

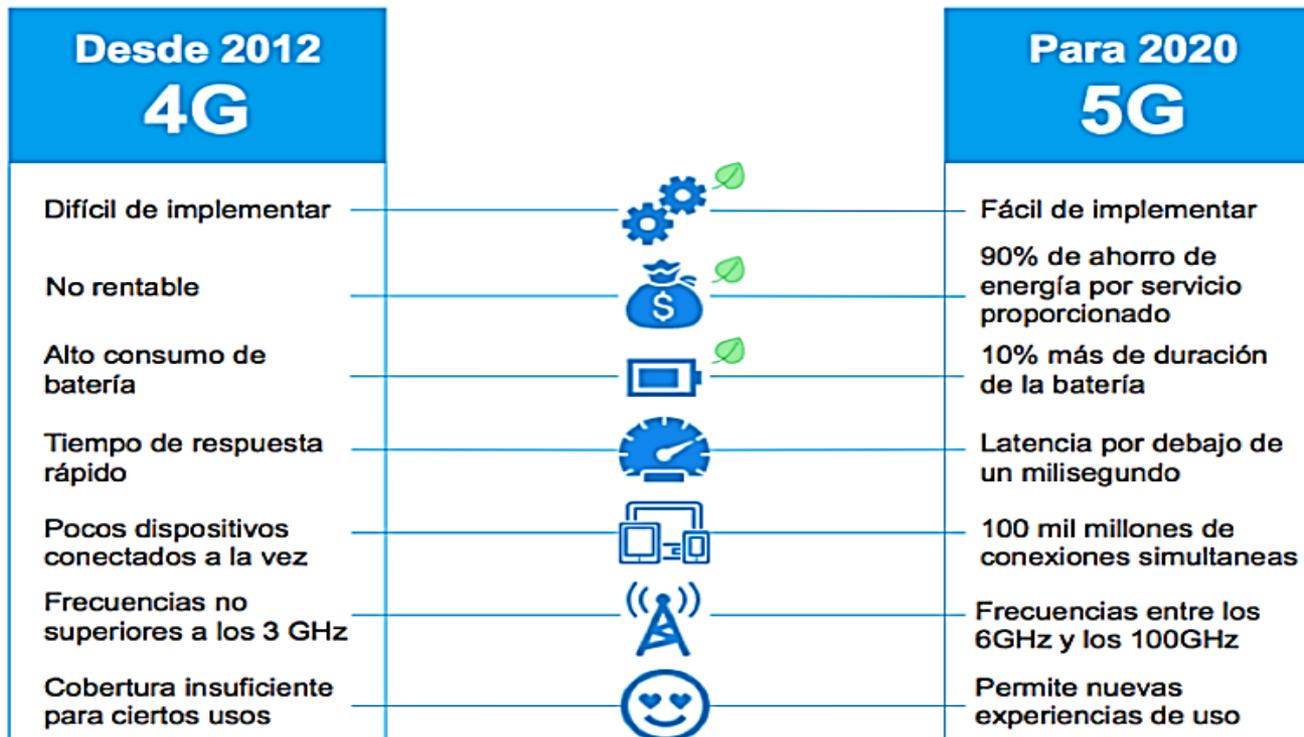
## Fundamentación de las redes de comunicación

- Los componentes fundamentales de una red de comunicaciones son: Los dispositivos terminales, los protocolos de comunicación (procedimientos), el medio de comunicación, la interfaz de red. Todos los elementos tienen relación con la capacidad de la red para transportar datos.

# Resultados y discusión

## Fundamentación de las redes de comunicación

- Hoy contamos con redes 4G pero ya se ofrecen redes 5G.



## Conclusiones

**Aunque el uso de esta tecnología ya tiene algún tiempo, su expansión actual está limitado por la capacidad de las redes a entornos locales.**

**Para que una aplicación de RV funcione correctamente es importante que la comunicación se de en forma constante y bidireccional.**

## Conclusiones

hoy, las aplicaciones de RV se descargan y usan de manera local ya que una transmisión (streaming) actualmente no supera un Gbps, pero en el caso de RV puede llegar hasta 100 Gbps.

Si se llegara a masificar el uso de RV, las redes de comunicación colapsarían y los usuarios quedarían fuera de línea.

## Conclusiones

**Se requerirán redes de comunicación de mayor capacidad, tal como las redes 5G de las que se pronostica un aumento importante tanto en su capacidad como en su velocidad de transmisión.**

**La RV posee un alto potencial aún en desarrollo.**

# Bibliografía e Infografía

- [1] Universidad Manuela Beltrán – Virtu@Net, (2017). “MÓDULO 4, EL ROL DEL GERENTE MODERNO” [En línea]. Disponible en: [http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/1037/Contenido Modulo IV Rol Gerente Moderno.pdf](http://virtualnet2.umb.edu.co/virtualnet/archivos/open.php/1037/Contenido%20Modulo%20IV%20Rol%20Gerente%20Moderno.pdf) [13/04/2019].
- [2] Manuel Castells (/2013). “El impacto de internet en la sociedad: una perspectiva global”. [En línea]. Disponible en: <https://www.bbvaopenmind.com/wp-content/uploads/2014/03/BBVA-OpenMind-El-impacto-de-internet-en-la-sociedad-una-perspectiva-global-Manuel-Castells.pdf> [14/04/2019].
- [3] Portal NEXCOM (04/04/2019). “Realidad virtual, una estrategia comercial innovadora para las empresas” [En línea]. Disponible en: <https://www.nex.com.co/blog/realidad-virtual-en-empresas/> [21/04/2019].
- [4] Abraham Valdebenito, (17/10/2018). “5G... ¿Qué es esta nueva tecnología de acceso que promete arrebatarle el trono al FTTH?...” [En línea]. Disponible en: <https://www.linkedin.com/pulse/ent%C3%A9rese-de-todo-lo-que-necesita-saber-5g-y-as%C3%AD-estar-braham> [27/04/2019].
- [5] INFOGUIA, (2019). “Realidad Virtual, Realidad Aumentada En Ciudad de Panamá” [En línea]. Disponible en: <https://infoguia.com.pa/ct.asp?key=realidad-virtual-realidad-aumentada-ciudad-de-panama&cat=2881&ciud=54> [28/04/2019].
- [6] Ixenia Abrego, Diario La Prensa, (03/03/2018). “El sector terciario de la economía de Panamá “. [En línea]. Disponible en: [https://www.prensa.com/opinion/sector-terciario-economia-Panama\\_0\\_4975752438.html](https://www.prensa.com/opinion/sector-terciario-economia-Panama_0_4975752438.html) [04/05/2019].
- [7] ASEP (2017). “ASEP – Telecomunicaciones”. [En línea] Disponible en: [https://www.asep.gob.pa/?page\\_id=11873](https://www.asep.gob.pa/?page_id=11873) [11/05/2019].
- [8] Wikipedia (). “Historia de la realidad virtual” [En línea]. Disponible en: [https://es.wikipedia.org/wiki/Historia de la realidad virtual](https://es.wikipedia.org/wiki/Historia_de_la_realidad_virtual) [26/05/2019].
- [9] J. Groom (01/02/2017). “UN ESTUDIO DE INVESTIGACIÓN CUALITATIVA DE LAS BARRERAS ASOCIADAS EN LA ADOPCIÓN DE TECNOLOGÍAS DE SIMULACIÓN EN DISCIPLINAS NO STEM EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR” [En línea]. Disponible en: [https://www.researchgate.net/figure/Early-Flight-Simulator-1910-Antoinette-catalog-Page-2000\\_fig2\\_329706127](https://www.researchgate.net/figure/Early-Flight-Simulator-1910-Antoinette-catalog-Page-2000_fig2_329706127) [26/05/2019].
- [10] F. Posada Prieto (07/05/2019). “Taller «Realidad Virtual en el aula»” [En línea]. Disponible en: <https://canaltic.com/blog/?p=3367> [30/05/2019].
- [11] J. Álvarez, (24/05/2016). “Posibilidades didácticas de la realidad virtual” [En línea]. Disponible en: <https://revistaeducacionvirtual.com/tag/realidad-virtual> [30/05/2019].

# Agradecimientos

El equipo desea agradecer a:

- Las autoridades de la Universidad Internacional de Ciencia y Tecnología UNICyT por la oportunidad de desarrollar este proyecto.

GRACIAS

UNICYT

IV CONGRESO  
IDI-UNICYT-2019



**Autores:**  
Anabelis González  
Luis Uribe  
Miguel Gómez  
Israel Centella  
Erick Ramos

Realidad Virtual  
en Redes de Comunicación