



Humanidades digitales, diálogo de saberes y prácticas colaborativas en red

Cátedra UNESCO de comunicación



IV. COMUNICACIÓN, EDUCACIÓN, FORMACIÓN Y PROFESIONES

La realidad virtual no inmersiva como herramienta dinamizadora de los procesos didácticos

Johanna Paola Ramírez Atehortúa

Estudiante de noveno semestre de Comunicación Social de la Universidad Católica de Oriente.
joharamirezatehortua@gmail.com

Luisa Fernanda Rincón Marulanda

Estudiante de noveno semestre de Comunicación Social de la Universidad Católica de Oriente.
lufe_1522@hotmail.com

Vanessa Ríos Alzate

Estudiante de noveno semestre de Comunicación Social de la Universidad Católica de Oriente.
vriosalzate@hotmail.com

Resumen

En la investigación “Apropiación de la realidad virtual en estudiantes y docentes de Comunicación Social, como herramienta interactiva para dinamizar los procesos didácticos en la Universidad Católica de Oriente (UCO)” se busca resolver el interrogante ¿cómo las relaciones entre grado de aprendizaje, inmersión y

apropiación tecnológica de la realidad virtual promueven los procesos didácticos en la Universidad Católica de Oriente? En esta ponencia se presentan los resultados de la primera parte, en la que se busca comparar las diferentes definiciones de la realidad virtual (RV), para obtener precisión en los conceptos, y diferenciar la realidad virtual inmersiva y no inmersiva. Se implementó la ficha bibliográfica como instrumento de recolección de datos, con una técnica de investigación documentada, que se aplicó a artículos rastreados en las principales bases de datos. Las fichas bibliográficas permitieron comparar las diferentes definiciones de la realidad virtual en términos de los lineamientos teóricos, concepciones, definiciones y fundamentos epistemológicos. Esta primera fase de investigación se realizó con el propósito de enfocar y delimitar la definición de realidad virtual no inmersiva, entendido como un ambiente virtual proyectado mediante una pantalla de computador, usando solamente el ratón y el teclado, en la que el sujeto puede interactuar y desplazarse por él en tiempo real.

Palabras clave: *realidad virtual, realidad aumentada, didáctica, interacción.*

Introducción

Los procesos educativos se han transformado en escenarios aptos para la incorporación de una nueva era tecnológica que dinamiza los procesos didácticos, de los docentes y estudiantes, convirtiéndose en instrumentos ineludibles que optimizan los aprendizajes. Actualmente, en el caso del sector educativo se hace uso de la realidad virtual como una herramienta práctica que mejora las experiencias en las aulas de clase.

La investigación realizada presenta un análisis de la apropiación de la realidad virtual (RV) en estudiantes y docentes, de comunicación social, como herramienta interactiva para dinamizar los procesos didácticos en la Universidad Católica de Oriente, que estableció la necesidad de resolver el interrogante, ¿Cómo las relaciones entre el grado de aprendizaje y apropiación tecnológica de la RV promueven los procesos didácticos en la UCO?, con el objetivo de comparar las diferentes definiciones de la RV, y de determinar sus clasificaciones. Producto del análisis de fichas bibliográficas, las conclusiones delimitan al concepto de RV no inmersiva, entendida como un ambiente virtual en el que el sujeto puede interactuar y desplazarse por él, en tiempo real.

El problema de investigación formulado se basó en la observación del entorno cotidiano, la monotonía, la falta de creatividad, y subutilización de los recursos didácticos de los docentes para abordar un tema específico en las clases, produciendo en los estudiantes desinterés por aprender y dispersión ante los temas tratados; esto genera que no se logren construir diálogos que incluyan al ser humano como ser creador, productor, con pensamiento crítico y participe de las tecnologías. Por esto, se propone la RV como una herramienta que influya en los procesos didácticos para los estudiantes de la UCO.

Con el fin de sustentar el objeto de estudio y gracias a la revisión documental, se presentan algunos de los antecedentes más relevantes del proceso: la inmersión, la no inmersión, la realidad aumentada y realidad virtual. Una de las razones de la investigación se delimita a la RV no inmersiva que está al alcance de todos por sus bajos costos y la simplicidad de los dispositivos requeridos (el computador, teclado y mouse), lo que facilita el proceso de apropiación por parte de los usuarios. Además, al ser una experiencia interactiva, orientada por los docentes, le permite al usuario desarrollar un proceso donde aprenda a aprender.

Este sistema visual y tecnológico produce todo un acto endofísico, una realidad objetiva que depende del observador y en la que se propone a través de Weibel (2001, p.28) una “aproximación doble” al mundo, en la que participan la interfaz de los sentidos y la creación de mundos imaginarios.

Metodología

Este proyecto basa su proceso metodológico en el método de revisión documental que permite identificar conceptos, consolidar bases teóricas y delimitar el objeto de estudio. Mediante la revisión sistemática de bibliografía se propuso la comparación de las diferentes definiciones de la realidad virtual (RV) con la realidad aumentada (RA), y se utilizaron las fichas bibliográficas como instrumento para ordenar, simplificar e identificar un conjunto de datos que aborda dichos términos.

Para realizar el rastreo de las definiciones de RV se visitaron diferentes portales bibliográficos: la Red de Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal (Redalyc), Scientific Electronic Library Online (Scielo), Dialnet y Proquest, con la búsqueda de los términos “RV y didáctica; RV como herramienta de aprendizaje, RV, RA, RA y sus posibilidades didácticas, entre otras” Teniendo en cuenta la búsqueda en palabras claves, resumen o título, se obtuvieron 70 resultados entre libros, artículos de investigación, artículos de revistas y tesis, de estos fueron seleccionados 30. El análisis y selección del material bibliográfico se dio mediante criterios de relevancia temática, temporalidad, macro y micro conceptos que abarcan el tema.

Los hallazgos fueron consignados en fichas bibliográficas, que registran, título del documento, subtítulo, nombre del autor (es), título y subtítulo del libro y referencia APA; lugar y año de edición, página del libro en la que comienza y termina el capítulo, nombre de la editorial, una cita completa con la página (o las páginas) donde fue extraída la cita, y una sección dirigida a la interpretación del contenido registrado en el que estará clasificado por: pregunta, cita y análisis, ¿desde qué conceptos (teorías, definiciones, fundamentos, concepciones...) parte el documento? ¿Qué autores relevantes cita el documento? ¿Qué aporta este material al trabajo de investigación?, que contribuyeron a delimitar el término de RV como las representaciones visuales, auditivas o táctiles generadas por un ordenador y que genera en el sujeto “el mismo tipo de efectos perceptivos que los objetos sensibles de la realidad física” (Castañares, Wenceslao)

Debido a esto, se estructuraron y se analizaron, en primer lugar, las fichas bibliográficas, que son “la revisión de la literatura que consiste en detectar, obtener y consultar la bibliografía y otros materiales que pueden ser útiles para los propósitos del estudio, así como en extraer y recopilar la información relevante y necesaria que atañe a nuestro problema de investigación”, (Sampieri, 1997, p.24)

Para el desarrollo de esta fase del proyecto se realizaron las siguientes actividades: identificación de las diferentes definiciones de la RV, con el registro de 30 de los 70 materiales hallados según los determinados criterios, para compararla con la RA y sus diferentes definiciones; y un análisis del proceso realizado, tabulación de resultados y realización de informe.

Resultados

Debido a las confusiones generadas por el uso de los conceptos RV y RA, y por la similitud en sus características, se realizó la comparación de las diferentes definiciones, sintetizadas en las fichas bibliográficas que evidencian los aportes teóricos que reúnen las dos percepciones de la RV: inmersiva y no inmersiva.

La dificultad para diferenciar la RV de la RA se basó en elementos como la interacción, la inmersión, el uso de aparatos digitales, y la inclusión de los sentidos del usuario, generados por estos dispositivos digitales, que a su vez, proyectan elementos virtuales.

La RA, fusiona el mundo real con el virtual, con el fin de traer elementos virtuales a la realidad propia. La RV, permite transportar al usuario a un escenario totalmente virtual, donde la realidad está fuera del propio contexto. Esta tecnología tiene dos componentes: inmersivo y no inmersivo. Por esta razón, y en la búsqueda de un contraste en sus definiciones, se basó la RV inmersiva en la creación de un mundo tridimensional donde el sujeto se sumerge en historias reales por medio de aparatos inmersivos físicos como las gafas, los cascos, los controles con sensores, y los guantes. Y se delimitó la RV no inmersiva, como un ambiente virtual proyectado mediante una pantalla de computador, haciendo uso solamente del ratón y el teclado. Además, el sujeto puede interactuar y desplazarse por él, en tiempo real.

Algunos estudios se enfocan en la inmersión de la RV, como lo cita la autora Verónica Felipe Aznar, en su artículo “La distopía de las relaciones interpersonales”, que “mediante dispositivos de visualización montados sobre la cabeza y que siguen sus movimientos, y otros dispositivos que registran los gestos y sonidos en 3-D, se crea un mundo artificial de experiencia visual y auditiva... se crea un lugar artificial que puede ser explorado y que contiene objetos virtuales que pueden ser manipulados”. (Michael W. McGreevy citado en La distopía de las relaciones interpersonales, 2010: 118-13) Este tipo de RV requiere de elementos externos más avanzados como las gafas, los cascos y demás dispositivos, donde el usuario logra involucrar sus sentidos y apreciarlo como su propia realidad.

Los estudios del enfoque no inmersivo de la RV, desde la concepción de los autores Bolter y Grusin, menciona el poder del computador para superar muchas tecnologías, otorgándoles a los usuarios una presencia real del mundo, que hace que otros medios pierdan relevancia a su lado. Es importante tener en cuenta que esta tecnología permite la interacción y la inmediatez, indispensable para que se genere una buena comunicación.

La lógica de la inmediatez transparente está también en marcha en los sistemas gráficos digitales no inmersivos, es decir, en las imágenes bi y tri-dimensionales que se proyectan en las pantallas tradicionales de los ordenadores, cine y televisión. La imagen gráfica digital se ha vuelto muy popular y lucrativa, y de hecho abanderada una nueva definición cultural del ordenador. Si hace incluso diez años pensábamos en los ordenadores como máquinas numéricas o procesadores de textos, ahora los vemos como dispositivos generadores de imágenes, modeladores de fotografía, soportes de videoconferencias o de animación y efectos especiales para cine y televisión. Con estas nuevas aplicaciones, el deseo de inmediatez se manifiesta con la expresión de que las imágenes digitales son más impactantes, vívidas, y realistas que el simple texto en una pantalla, y que la videoconferencia llevará a una comunicación más efectiva que la llamada de teléfono. (Bolter; Grusin, 1999, pág 8)

María Ángeles Martínez García, define, igualmente, la RV como la representación mediante un sistema informático de imágenes que dan la sensación de su existencia en plano real, y postula que la RV puede considerarse como “textos culturales producidos con un alto nivel de iconización (visual y táctil)” (Mangieri, 1996: 970”).

Otros autores se refieren a la RV no inmersiva y revelan un significado que le da valor a los ordenadores, porque “ofrecen un nuevo mundo a través de una ventana de escritorio”. Este enfoque, elegido para la investigación, tiene varias ventajas sobre el inmersivo, como el bajo costo, la facilidad y la rapidez de aceptación de los usuarios. “Los dispositivos inmersivos son de elevado costo y generalmente el usuario prefiere manipular el ambiente virtual por medio de dispositivos familiares como el teclado y el ratón, y no a

través de cascos pesados o guantes.” (Luengas, L. A., López, D. A. R., y Galeano, K. J, 2011, p. 95-96) Lo que permite la apropiación de los usuarios a estos dispositivos inmediatos, económicos y fáciles de usar.

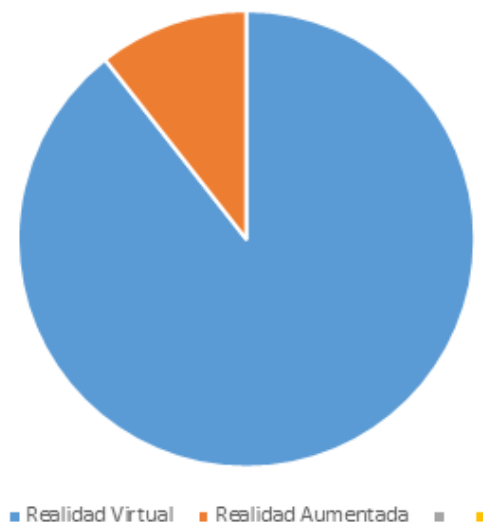
Carlos Alexander Cabra Reyes, en su trabajo de grado “Realidad Virtual, un paso más allá en la educación” expresa que, “la RV se podría definir como un sistema informático que genera, en tiempo real, representaciones de la realidad, que de hecho no son más que ilusiones, pues se trata de una realidad perceptiva sin ningún soporte físico y que únicamente se da en el interior de los ordenadores.” (Cabra, Carlos, 2014, p. 22-24). Este autor percibe la RV generada a través de una computadora, donde el usuario tiene la sensación de estar en el interior del mismo, con la posibilidad de interactuar con su interfaz.

Estos dispositivos informáticos, poseen gran aplicabilidad en escenarios educativos, se postulan como herramientas didácticas, que debido al software pueden generar entornos virtuales que posibilitan la inmersión del usuario para lograr una mejor apropiación del conocimiento. Estos espacios permiten la representación de la realidad del sujeto, abstrayéndolo, incluso, de su propia realidad.

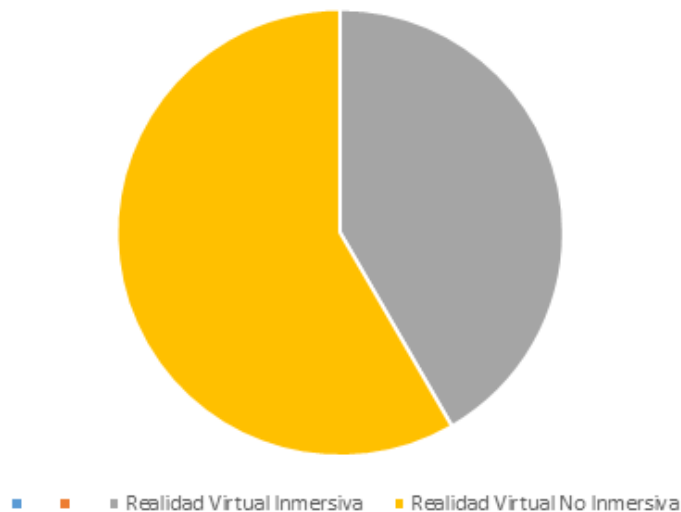
Daniel Zapatero plasma una concepción de inmersión, una de las bases de la RV inmersiva, pues le permite percibir su realidad en otra dimensión. Parte de la manipulación como fundamento para describir la interacción con la RV, una gran base para conseguir que los usuarios conciban el mundo virtual como real, logrando que cada uno modifique esa virtualidad con la representación de sus propias realidades. La RV inmersiva y la no inmersiva, se categorizan con sus respectivas herramientas: interactividad, dinámica, tridimensionalidad, capacidad sintética, y se mencionan algunas definiciones que estructura la RV como lo es la manipulación, inmersión y el concepto de navegación que es la interacción que tienen los usuarios con el espacio, la manera en que ellos dominan las direcciones. Significa que en los dos tipos de RV se puede dar una navegación. Factores que, para el caso de la investigación no aplica, pues la Universidad Católica de Oriente, no cuenta con las herramientas para emplear la RV inmersiva; si no, con salas equipadas de computadoras que facilitan el acceso a la RV no inmersiva que complementan los procesos didácticos realizados en esta institución.

Las siguientes gráficas son la síntesis de los resultados encontrados. En la gráfica I, se observa el material encontrado en la investigación documental, clasificado entre el contenido de RV y RA. Se encontró aproximadamente un 80% de material relacionado con la RV y un 20% acerca de la RA.

En la gráfica II, se evidencia que el 80% del material bibliográfico encontrado se puede clasificar entre la RV inmersiva, con un 40% y la no inmersiva, con un 60% de material encontrado.



Gráfica I Resultados de la Investigación documental (creación propia)



Gráfica II Material bibliográfico seleccionado (creación propia)

Conclusiones

La sistematización de la investigación documental mostró que los aportes teóricos sobre el tema, se pueden agrupar en: RV inmersiva, RV no inmersiva y RA. Las fichas bibliográficas, fueron el instrumento determinante para el cumplimiento del objetivo, contribuyeron en la sistematización y análisis del material bibliográfico que fluctuaba entre la interacción, inmersión, apropiación de RV inmersiva y no inmersiva, y la RA.

El estudio de estos términos permitió la delimitación de la no inmersión al concepto de RV, concebida como un ambiente virtual proyectado mediante una pantalla de computador, haciendo uso solamente del ratón y el teclado. Además, el sujeto puede interactuar y desplazarse por él, en tiempo real.

En la búsqueda de este concepto hubo gran dificultad para la adquisición de las bases teóricas, pues si bien existe, es un término que ha ido evolucionando hasta el punto de proyectarse, en la actualidad, desde una visión tridimensional. Sin embargo, la RV, sea inmersiva o no inmersiva, se encuentra ligada a la educación, lo que ha facilitado el proceso de investigación de ese tema, así como la RV inmersiva, que ha logrado un mayor número de material disponible en textos, artículos, libros y tesis.

Las fichas bibliográficas permitieron establecer una diferencia importante entre los sistemas de RV y los sistemas de RA, lo que permite afirmar que el factor diferenciador entre ambos términos, es la inmersión e interacción de la persona en el entorno. En los sistemas de RV, la persona se encuentra en un mundo totalmente virtual donde el entorno está bajo control del medio. En los sistemas de RA, el medio se encarga de “ampliar” la escena del mundo real manteniendo en el usuario una sensación de presencia en el mundo real, debido a la emisión de imágenes que complementan el escenario del usuario. “Las imágenes virtuales están mezcladas con la visión del mundo real, creando una visión aumentada.” (Rolando, 2012, p. 3)

Existen numerosos términos sobre RV, como lo afirma Francisco Javier Pérez en su artículo “Presente y Futuro de la Tecnología de la RV”, “obviamente el espectador de un espacio virtual puede tener un papel pasivo, sólo como observador -ni activo ni interactivo-, pero se debe destacar que el propósito cardinal del diseño de espacios virtuales es conseguir una experiencia inmersiva e interactiva entre el espectador y el mundo. De hecho, si no se consigue la interacción y la inmersión “física”, no se tendrá verdadera RV.

Comparativamente, se puede pensar que un buen libro también puede trasladar al lector a un mundo de ensueño y hacerle partícipe de una determinada historia. No obstante, dicho individuo seguirá sentado en el sillón de su casa, o en la parada del autobús”, esto genera inmersión en un espacio virtual donde la realidad física se ve suplantada por una nueva realidad.

Autores como Miguel Ángel Sánchez Villanueva, se refieren a la RV como un mundo virtual generado por computadora, donde el usuario tiene la sensación de estar en el interior del mismo, con la posibilidad de interactuar con el mundo y los objetos que lo componen. La RV procura un entorno totalmente envolvente para el usuario, en el que los sentidos como la visión, y en otros, la audición y percepción, están controlados por un sistema. La RV pasa a ser RA cuando un ambiente real incorpora información en formato digital con el fin de ampliar las percepciones de los sentidos sobre situaciones de la realidad.

Finalmente, en el ámbito académico, los escenarios de educación y aprendizaje no varían, cambia es la herramienta que se implementa como modelo de comunicación. En la actualidad, la Universidad Católica de Oriente, evidencia un modelo de comunicación lineal, por eso se propone la RV no inmersiva como una herramienta que facilita los procesos didácticos, y que permite el aprovechamiento de los recursos tecnológicos y digitales que posee, generando efectos positivos y de impacto en el área educativa, que mejore los procesos de aprendizaje.

Referencias

- Bolter, J. D., Grusin, P. (1999). *Inmediatez, Hipermediación, Remediación*. Cambridge: First MIT press paperback.
- Cabra Reyes, C. A. (2014). Realidad virtual: un paso más allá en la educación (tesis de grado). Universidad Militar. Recuperado de: <http://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/12801/1/Realidad%20Virtual%20un%20Paso%20m%C3%A1s%20all%C3%A1%20en%20la%20Educaci%C3%B3n.pdf>
- Castañares, W. (2011). Realidad virtual mimesis y simulación. *Cuadernos de Información y Comunicación*, 16, 59-81.
- De Antonio Jiménez, A., Villalobos Abarca, M., Luna Ramírez, E. (2000). Cuándo y cómo usar la realidad virtual en la enseñanza. *Revista de enseñanza y tecnología*. Pag. 1-1, recuperado de: <https://documat.unirioja.es/descarga/articulo/4794517.pdf>
- Díaz Estrella, A (2011). Inmersión mental y realidad virtual. *Revista UCIENCIA*, 30.
- Giraldo Dávila, A. F. (2011). *Realidad virtual: análisis del marco teórico para explorar nuevos modelos de comunicación. Anagramas Rumbos y sentidos de la comunicación*. Recuperado de: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S1692-25222011000100008&script=sci_arttext
- Granados, L. S., y Moreno, J. F. M. (2013). Realidad Virtual: Potencial Educativo. *Ingenio Magno*, 1(1).
- Juanes, J. A., Espinel, J. L. (1995). Realidad Virtual ¿Futuro en la enseñanza? *Didáctica de las Ciencias experimentales y sociales*, 9.
- Levis, D. (1997). ¿Qué es la realidad virtual? Recuperado de http://www.diegolevis.com.ar/secciones/Articulos/Que_es_RV.pdf, recuperado: 21 de noviembre de 2009.

- Luengas, L. A., López, D. A. R., y Galeano, K. J. (2011). Realidad virtual no inmersiva: instrumentos electrónicos de aplicación educativa. *Visión Electrónica: algo más que un estado sólido*, 4. No. 1, pp. 94-105.
- Pérez Ramírez, M., y Ontiveros Hernández, N. J. (2009). *Realidad virtual como una herramienta de aprendizaje integral*. Recuperado de: <http://www.iie.org.mx/boletin032011/inves.pdf>http://www.colombiaaprende.edu.co/html/mediateca/1607/articles-74628_archivo.pdf
- Sánchez Villanueva, M. A. (2012). *Panorama General de la Realidad Virtual* (tesis de pregrado). recuperado de http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lis/sanchez_v_ma/
- Zapatero Guillén, D. (2011). La realidad virtual como recurso y herramienta útil para la docencia y la investigación. *TE & ET. Revista Iberoamericana de Tecnología en Educación y Educación en Tecnología*, 17-23.