

El uso de la realidad virtual y factores didácticos que obstaculizan el proceso de enseñanza aprendizaje.

Dr. Víctor Manuel López Ramírez, ESIME, M. en C. Susana Araceli Sánchez Nájera, UPIITA,

Ing. Gerardo Sánchez Nájera, Secundaria Técnica Número 8.

Abstract

Hoy en día las Instituciones de Educación Superior tienen que ofrecer muchos servicios a la sociedad, para ello los docentes de estas instituciones han requerido hacer uso de Tecnologías de la Información con la firme intención de ir las empleando en distintas áreas o aplicaciones. Sin embargo este no es un proceso sencillo, ya que existen una gran cantidad de factores que obstaculizan el proceso de enseñanza-aprendizaje como los pueden ser los obstáculos ontogenéticos, epistemológicos, didácticos y psicológicos. De esta forma en este trabajo se contemplan algunos de estos obstáculos cuando interviene y cuando no interviene la tecnología de realidad virtual. Es importante destacar que la forma de aprender y enseñar en la educación superior es muy variada ya que en la mayoría de los casos el estudiante lleva materias que son multidisciplinarias y que por lo tanto el docente también requiere ser multidisciplinario en sus métodos de enseñanza y aplicarlo.

Introducción

La aplicación de nuevas tecnologías en la enseñanza es cada vez más habitual. La "Realidad Virtual" tiene importantes aplicaciones en la educación, para estimular el proceso de aprendizaje, dado que consigue un efecto llamado "inmersión"; en el cual los estudiantes pueden interactuar con un ambiente artificial utilizando los sentidos como la vista, el tacto y el oído. Esto a través de dispositivos especiales conectados a la computadora. De acuerdo con (García Ruíz, 1998) estos dispositivos especiales suelen ser "guantes de datos" y pequeños monitores de vídeo dentro de un casco. Estos aparatos tienen sensores que detectan el movimiento de forma precisa, repercutiendo en el mundo virtual en el que los estudiantes están inmersos".

La Realidad Virtual es un recurso didáctico que los docentes podemos utilizar para motivar y atraer la atención de los estudiantes a través de los gráficos tridimensionales y del alto grado de interactividad ofrecida por los sistemas virtuales.

Las IES son organizaciones complejas que ofrecen un rango de servicios: enseñanza, investigación, difusión; proporcionan sus servicios a estudiantes, padres, gobierno y

autoridades locales, negocios, organizaciones internacionales e instituciones académicas. Todos estos grupos tienen necesidades de atención especializada donde la institución debe cubrir un amplio rol social. La figura 1 muestra las distintas aplicaciones de las TI (Tecnologías de la Información) en una IES (OCDE Documents, 1996).

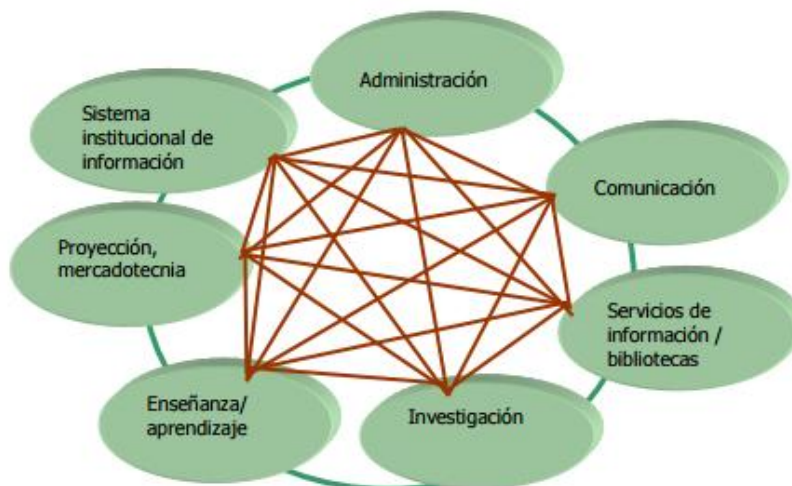


Figura 1. Áreas de las IES donde las TI son utilizadas.

Es por ello que la integración de las TI en el ámbito educativo no es un lujo para los países, sino una necesidad. Las Instituciones de Educación Superior (IES), especialmente las públicas se han visto en la necesidad de incrementar productividad, calidad y acceso para enfrentar los retos de la competencia y buscan los medios para hacer más con menos soporte gubernamental. ANUIES (2005)

Camarena, Navarro y Navarro (2012) destacan que: ... en particular, en la educación superior se hace evidente la necesidad de transformar las prácticas educativas y los entornos tradicionales de enseñanza. La educación mediada por tecnología se convierte en una alternativa académica didáctica para innovar los ambientes y sistemas de enseñanza; ello, a través de las modalidades educativas en línea, a distancia o virtual...

Sin embargo el alumno enfrenta obstáculos ontogenéticos, epistemológicos, didácticos y psicológicos, donde por un lado interviene en el sistema didáctico los saberes, el alumno y el docente, haciéndose un triángulo de información, donde todos estos elementos están relacionados entre sí. Cuando hablamos de los saberes nos referimos específicamente a las dificultades internas del contenido, mientras que como obstáculos didácticos nos referimos a los dispositivos y modelos de enseñanza; correspondiéndole al docente brincar estos obstáculos.

Por otro lado el alumno enfrenta obstáculos como los psicológicos que tiene que ver con las características cognitivas del que se aprende. Por lo que los obstáculos que enfrenta el estudiante se encuentran:

Redacción y comprensión de instrucciones, problemas ligados a la transferencia, complejidad interna y del contenido, representaciones alternativas, alejamiento de los caminos esperados, estado de la sobrecarga cognitiva e Interpretación de los hábitos.

En ingeniería los obstáculos más frecuentes se observan en los obstáculos didácticos ocasionados por el docente. Los obstáculos didácticos so específicos de decisiones tomadas por el profesor durante el proceso de enseñanza y son las consecuencias de una ideología pedagógica determinada, dado que también podría originarse por una mala estructura en el plan de estudio o una mal estructura en los libros de texto, como imágenes mal adecuadas en una sección de texto, o figuras que no reflejan lo que deberían u una imagen que no tiene relación con el entorno donde se encuentra, otro tipo de obstáculo didáctico ocasionado por el uso de recursos didácticos es el hecho de construir el conocimiento a través de experimentos fallidos dónde no tienen sentido de ser los sucesos relacionados con el experimento, cuando se utilizan métodos tradicionales para representar algo que es muy abstracto o complejo

En la actualidad las estrategias didácticas que se emplean a nivel mundial, hacen uso de tecnologías de la información (TIC) y con ello surgen beneficios pero también dificultades cuando se incorporan en el aula y esto mismo sucede cuando se incorpora la tecnología de la realidad virtual, como se muestra en la figura 2.



Figura 1. Realidad virtual.

La realidad virtual permite estimular los sentidos del ser humano (figura 3), dado que cuenta con multimedia y video. Proporcionando percepción y presencia. Decimos que da percepción al usuario de estar físicamente en un lugar, pero en realidad es un mundo no físico. Percepción que se crea a través de sonidos, imágenes y otros estímulos proporcionando un ambiente muy real. (Jones, 1995) menciona "modifica el estado de conciencia transformando su yo físico por la sensación de estar rodeado de un ambiente artificial"

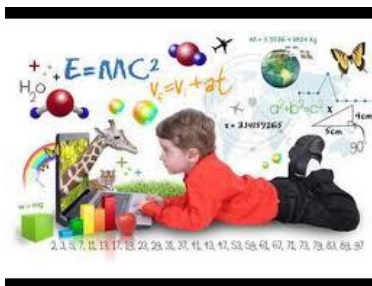


Figura 3. Estimulación de los sentidos.

Por otro lado de acuerdo con (Flores, Camarena y Ávalos, 2014). La convergencia tecnológica en los sistemas de realidad virtual está dada por equipos de adquisición de datos, hardware, equipo de visualización, sistema de realidad virtual, sistema de comunicación, dispositivos secundarios y software; donde dicha convergencia ha permitido que en la actualidad existan equipos de cómputo con mayor nivel de procesamiento de información a costos más accesibles.

Es por ello que cuando integramos la realidad virtual en las aulas se tienen además de los obstáculos ya mencionados otros que tienen que ver propiamente con la tecnología aplicada. Se puede decir que hay cuatro categorías en que se puede clasificar la realidad virtual modelación, simulaciones, analogías y diseño que de acuerdo a (Fallman, Backman & Holmlud K, 1999). Hay una clasificación de la realidad virtual que tiene que ver con los niveles de interacción y de inmersión, como se observa en la tabla 1.

Tabla 1. Niveles de interacción.

Tipo de realidad virtual	Características
1. Realidad virtual de escritorio o no inmersiva	Poco costosa Capaz de reproducir contenidos multimedia o simulaciones que se pueden explorar con teclado, mouse, joystick o una pantalla táctil
2. Sistema de realidad virtual semi-inmersiva	Proporciona una ligera sensación de estar inmersos en un entorno virtual.
3. Realidad virtual con inmersión total	Generalmente construido por pantallas de visualización tridimensional, cascos, cuevas de realidad virtual, guantes, trajes y sistemas informáticos

Conclusiones

La forma de aprender y enseñar en la educación superior es muy variada; es decir en la mayoría de los casos estamos hablando de que el estudiante lleva materias que son multidisciplinarias y que por lo tanto el docente también requiere ser multidisciplinario en sus métodos de enseñanza. Por lo que el docente debe buscar métodos, técnicas que hayan sido desarrolladas y probadas con la finalidad de no estar experimentando y además hayan sido diseñadas para

definir de manera integral los estilos de aprendizaje de los estudiantes, entendiéndose con ello la forma en que una persona aprende, al respecto Camarena (2006), señala que: ... es importante que el profesor tenga conocimiento de los diversos elementos psicológicos de sus alumnos, destacando entre ellos el saber cómo aprenden, ya que existen factores como los estilos de aprendizaje, que se relacionan con los canales por los que ellos aprenden. Estos estilos hacen su aparición al momento de trabajar en la resolución de eventos contextualizados, al abordar los sucesos y comunicarse con los compañeros de su equipo de trabajo.

Referencias

García Ruiz, M.A. (1998): "Panorama General de las Aplicaciones de la Realidad Virtual en la Educación". <http://www.cogs.susx.ac.uk/users/miguelga/espaniol.htm>.

ANUIES (2005). Tecnologías de Información y Comunicaciones en Instituciones de Educación Superior del Sur-Sureste de México. Consejo Regional Sur-Sureste de la ANUIES Red de Seguridad en Cómputo.

Camarena, P. (2006). Un enfoque de las ciencias en contexto desde la didáctica. *Innovación educativa*, 6(31), 21-31

OECD documents (1996). *Managing information strategies in higher education*. Paris, France :Organization for Economic Co-operation and Development.

Jones, M. J. (1995). Char Davies: VR through Osmosis Cyberstage. Vol, 2(1) pp 24-28

Flores, J, A..., Camarena, P. Avalos, E. (2014) Oportunidades de integración de la realidad virtual al proceso de enseñanza de los estudiantes de ingeniería eléctrica: un análisis desde un enfoque de sistemas. *Revista internacional de Aprendizaje en ciencia, Matemáticas y Tecnología*, Volumen 1, número 2, pp 19-30

Fällman, D. Backman, A. & Holmlund, K. (1999). VR in Education: An Introduction to multisensory Constructivist Learning Environments. *Universitets Pedagogisk konferens, Umea univeritet*, pp 18-19.