

QUÉ Y CÓMO INVESTIGAR SOBRE REALIDAD AUMENTADA Y REALIDAD VIRTUAL PARA INNOVAR

Lucas Gabriel Kucuk¹

Recibido: 01/10/2020

Aprobado: 30/10/2020

Resumen

Las tecnologías inmersivas comienzan a ser parte la vida cotidiana de las personas, ya sea a través de una aplicación o incluso una noticia en la televisión se están incorporando poco a poco. Siendo que es una tecnología emergente, es importante que a temprano desarrollo se comience a investigar y hacer desarrollos propios dentro del contexto regional. En este artículo se hace una recorrida sobre las distintas áreas del conocimiento que se están gestando a nivel regional y mundial sobre tecnologías de realidad aumentada y realidad virtual, al mismo tiempo se hace mención de las herramientas técnicas que se pueden indagar para hacer desarrollos propios en vista de ejecutarlos en una tesis de grado o posgrado.

Palabras clave: Realidad Virtual, Realidad Aumentada, Entornos Inmersivos.

Abstract

Immersive technologies are beginning to be part of people's daily lives, whether through an application or even a news item on television, they are being incorporated little by little. Being that it is an emerging technology, it is important that early in development it begins to investigate and make its own developments within the regional context. In this article, a tour is made of the different areas of knowledge that are being developed at a regional and global level on augmented reality and virtual reality technologies, at the same time mention is made of the technical tools that can be investigated to make own developments in view of executing them in a graduate or postgraduate thesis.

¹ Magíster en Tecnologías de la Información, Profesor Universitario en Informática, Docente de Nivel Superior e Investigador en Educación y TICs.

Keywords: Virtual Reality, Augmented Reality, Immersive Environments.

1. Introducción

Las tecnologías inmersivas están tomando un rol importante en cuanto al valor agregado que otorga a los productos, servicios y desarrollos que actualmente se están haciendo en materia de software orientado a computación gráfica.

La realidad virtual es un campo de estudio cuyo objetivo es crear una experiencia sintética, ilusoria o virtual. Al apodar a la experiencia como sintética, ilusoria o virtual se hace referencia a que la simulación sensorial para el usuario se sintetiza y genera por algún tipo de sistema.

La realidad virtual brinda al usuario la posibilidad de interactuar con la imagen de un mundo que se manifiesta a los sentidos de la misma forma en que se percibe el mundo real o la realidad física.

Con el fin de convencer al cerebro que este mundo sintético es auténtico, la simulación por ordenador controla los movimientos del usuario y ajusta los, dispositivos de salida sensorial para que el usuario pueda tener la sensación de estar inmerso o estar presente en la simulación. En otras palabras, se puede decir que la realidad virtual es un medio que por el cual el usuario se involucra físicamente en entornos sintéticos, que en algunos casos pueden ser muy diferentes a la realidad.

Investigadores del tema aportan diversas definiciones sobre la realidad virtual. Una de las más aceptadas en la comunidad es “Un medio compuesto de simulaciones interactivas por computadoras que detectan la posición y las acciones de los usuarios, proporcionando información sintética a uno o más sentidos, dando la sensación de estar inmerso o estar presente en la simulación” (Sherman y Craig, 1995).

Esto establece que una experiencia de realidad virtual proporciona estímulos sintéticos a uno o más sentidos del usuario, es decir que el usuario experimenta diferentes estímulos sintéticos a partir de las acciones y decisiones que tome en el mundo virtual que lo rodea.

A grandes rasgos la realidad aumentada es un sistema semi-inmersivo, es decir, que los estímulos sintéticos, visión, audio, tacto se superponen en el estímulo del mundo real (Figura 1). Este estímulo integrado afecta directamente a los usuarios o vía dispositivos sensoriales que permiten percibir más información. La realidad aumentada es, a menudo, implementada con éxito en dispositivos móviles y entonces permite su utilización con diferentes fines, conocer puntos de referencias alrededor del usuario, imagen de un lugar cercano, entre otros.



Figura 1- Realidad Aumentada

Cuando se habla de Realidad Aumentada, RA desde ahora, se hace referencia a una de las formas más novedosas de realidad virtual. Aumentar la realidad es justamente eso, aumentar estímulos reales y soslayar éstos con estímulos que se basan en algún tipo de sistema computacional.

Esta RA permite al usuario estar inmerso en una realidad donde se provee interfaces más naturales e intuitivas para la interacción con estos sistemas. De una u otra manera la RA debe enriquecer el entorno real con información virtual.

Un concepto más formal de RA es “La tecnología de realidad aumentada, una forma más ampliada de realidad virtual, se está convirtiendo en una tecnología de vanguardia que integra las imágenes de objetos virtuales en un mundo real” (Soha, 2010).

1.1. Aplicaciones de la Realidad Aumentada

La posibilidad de adaptación a la vida cotidiana y los diferentes sectores que se explotan revelan un campo de acción muy amplio para la RA. Es justamente aquí donde aparece su potencial. En la actualidad la gran parte de los desarrollos de RA se centran en el ocio y marketing. Sin embargo, en los últimos tiempos sectores como el turismo, la educación y la salud, como se detalla en el siguiente apartado, comienzan a explotar la potencia de la RA.

Sin duda alguna los juegos son una de las áreas más explotadas de la RA, no solo se desarrollan juegos para teléfonos móviles, sino que empresas desarrolladoras de consolas se introducen poco a poco en el desarrollo. Un ejemplo de esto es Nintendo con su consola DSi con el juego Ghostwire (Figura 2).



Figura 2- GhostWire Nintendo

En la enseñanza, la RA adquiere un potencial enorme. En la actualidad aparecen aplicaciones sociales basadas en la ubicación, las cuales ayudan considerablemente al estudiante. Estas le proporcionan experiencias de aprendizaje contextual. Un ejemplo son los libros en los que se incluyen marcadores, los lectores instalan una aplicación y al apuntar al libro ven la información digital superpuesta al mundo real (Grubert y Grasset, 2013). Otro ejemplo es el caso de SkyMap de Google (Figura 3), que superpone información de la vía láctea para que se pueda aprender de ella. El usuario mira al cielo a través de la cámara de su dispositivo móvil y a partir de la ubicación recibe información superpuesta.



Figura 3- SkyMap

Captar la atención de los potenciales clientes es un elemento fundamental para las empresas, es por esto que ven la RA como una forma de captar clientes. También en publicidad se avanza con esta tecnología, hay empresas abocadas al desarrollo de soluciones de este tipo, como por ejemplo WION.

El ámbito turístico es sin dudas un gran mercado para la RA. Existen aplicaciones como ser iTacitus con la que los turistas ven mapas e información de los diferentes momentos de la historia del lugar que se visita (Figura 4). Existen recorridos con RA que muestran información turística sobre el lugar y sus construcciones. También se encuentran disponibles aplicaciones que se usan para encontrar restaurantes, hoteles y lugares comerciales, entre otras ubicaciones (Cantoni y Xiang, 2013).

Otro ejemplo es Augmented Rio el cual brinda información al usuario de distintos puntos de interés.



Figura 4 - iTacitus

La medicina es un área muy susceptible para usar RA. En muchas actividades, los profesionales de esta área demandan una gran cantidad de información del contexto. Por lo tanto, la capacidad de enriquecer la visión de la realidad mediante información digital puede jugar un papel más que importante (Shertsyuk, Vncent, Berg y Treskunov, 2011).

2. Metodología

La razón del presente artículo es mostrar los distintos aspectos que se pueden investigar referente a tecnologías inmersivas como lo son la realidad virtual y la realidad aumentada. Para esto en primera instancia se organizó un esquema gráfico el cual permitió sintetizar y orientar para el desarrollo teórico.

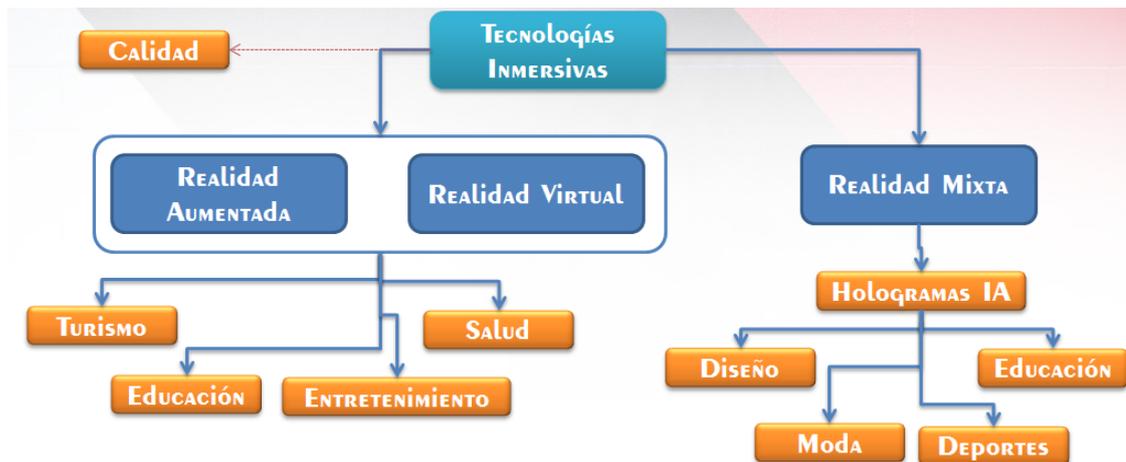


Figura 5 – Esquema de ejes de investigación

Respondiendo a la pregunta sobre qué se puede investigar sobre tecnologías inmersivas, se observa que hay un vasto campo en la disciplina que requiere de investigación, esto surge de la innovación del mercado actual en sectores bien definidos, como lo es el turismo, educación, salud y entretenimiento.

Anteriormente se han visto ejemplos de cómo las tecnologías virtuales pueden brindar valor agregado a productos y servicios. Estos potencian significativamente aspecto de usabilidad, motivación y accesibilidad de los mismos.

La realidad mixta es cuando existe realidad virtual, pero a su vez se puede interactuar con el mundo físico. Da la pauta de incluir a sistemas automatizados las tecnologías virtuales.

Recursos muy innovadores como lo es la domótica o robótica pueden incluirse transversalmente a un método de enseñanza. Un ejemplo sencillo es utilizar arduino y Processing, que es un *framework* de desarrollo de programación gráfica. A esta tecnología se les puede incluir objetos virtuales a través de realidad aumentada y con ella manipular objetos físicos desde la virtualidad o viceversa.

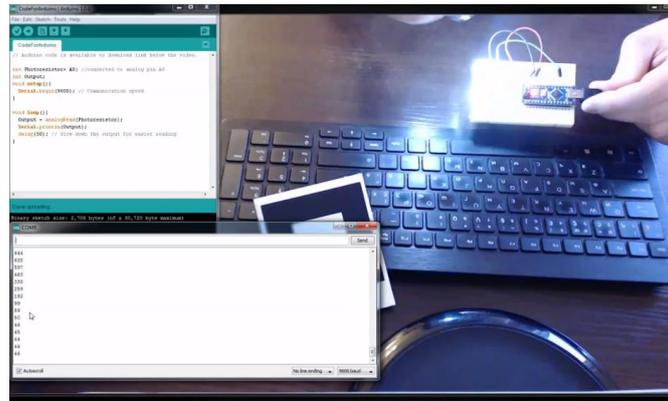


Figura 6 – Arduino Processing y Realidad aumentada

Respondiendo a la pregunta sobre cómo puedo desarrollar realidad aumentada o realidad virtual, tenemos dos caminos por tomar:

1. Desarrollar con herramientas de autor.
2. Desarrollar con herramientas de programación y diseño.

Entre las herramientas de autor más conocidas tenemos a Aumentaty, en su potente *framework* que permite el desarrollo de contenidos de realidad aumentada. Otra herramienta es Spark, la cual permite crear filtros de realidad aumentada para redes sociales como Instagram o Facebook.

Entre las herramientas de programación y diseño tenemos a Unity, la cual tiene un vasto espectro de desarrollo y de extensiones o paquetes que permiten incorporar a la plataforma capaz de facilitar el desarrollo de realidad aumentada o virtual. De los más conocidos son Vuforia y ArCore.

3. Conclusiones

Las conclusiones radican en la importancia que tienen las tecnologías en el mundo productivo y de mercado. Existen potenciales áreas de mercado en las cuales se encuentran oportunidades excepcionales de crecer. Entre las apreciaciones más significativas son:

- ✓ Las tecnologías inmersivas permiten aplicarse a distintas áreas del conocimiento y áreas de mercado, desde el sector educativo pasando por entretenimiento, medicina, marketing hasta el sector turístico inclusive.
- ✓ Al ser tecnologías emergentes existirá una gran demanda de personas que tengan formación en diseño y tecnologías virtuales.
- ✓ El valor agregado que se puede asignar a un producto o servicio es potencial a través de tecnologías virtuales es exponencial.
- ✓ Las grandes corporaciones están haciendo fuertes inversiones en gafas de realidad virtual con el propósito de sustituir la tecnología móvil tal cual como la conocemos, esto radica en una oportunidad de capacitarse en tecnologías virtuales para acceder laboralmente a estas empresas.
- ✓ La investigación sobre tecnologías inmersivas no requiere de una inversión muy grande, las herramientas de autor permiten desarrollar realidad aumentada o realidad virtual muchas veces sin costo.
- ✓ En indispensable que el sector educativo recurra a dichas herramientas para incorporarlos como método de enseñanza y como contenido conceptual en la formación de los estudiantes.

4. Referencias bibliográficas

- Cantoni, L. y Xiang, Z. (2013). Information and Communication Technologies in Tourism. Proceedings of the International Conference in Innsbruck, pp. 22-25.
- Grubert, J. y Grasset, R. (2013). Augmented Reality for Android Application Development, Packt Publishing Ltd.
- Sherman, W. R. y Craig, A. (1995). Literacy in virtual Reality: A new medium.



- Sherstyuk, A., Vincent, D., Berg, B. y Treskunov, A. (2011). Mixed Reality Manikins for Medical Education. En Handbook of Augmented Reality. Florida: Springer.
- Soha, M. (2010). Augmented Reality, Intech, ISBN 978-953-7619-69-5. Pp. 230.