

USO DE LA REALIDAD VIRTUAL, EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DEL FUTURO EN EL ÁREA DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA EN LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

USE OF VIRTUAL REALITY IN THE HIGHER EDUCATION OF THE FUTURE IN THE AREA OF FUNDAMENTALS OF STRUCTURED PROGRAMMING AT THE UNIVERSITY OF GUAYAQUIL

Holguín- Sandoya, Christopher,
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Rambay – Chicaiza, Elizabeth,
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Castro - Hidalgo, Jonathan
Universidad de Guayaquil, Guayaquil, Ecuador

Autor corresponsal: crisopher.holguin@ug.edu.ec

Recibido: 10 de marzo de 2022; **Aceptado:** 12 de abril de 2022

Resumen: La tecnología avanzada es cada vez más compleja y la necesidad de las personas de facilitar las tareas en la vida cotidiana es cada vez mayor, y la realidad virtual es un tema muy interesante. El objetivo de esta investigación es dar a conocer a la comunidad universitaria sobre el uso e importancia de la realidad virtual. Sé elaboró 10 preguntas en la escala de Likert, además sé utilizó un instrumento tipo cuestionario el cual nos permitió recolectar información de 120 estudiantes de la carrera de pedagogía de las ciencias experimentales de la informática los estudiantes de la universidad de Guayaquil. Importante pero muy lejos de nosotros. En América Latina, la realidad virtual es completamente ajena a los desarrollos tecnológicos, por lo que nos cuesta acostumbrarnos a comprender cómo esta herramienta contribuye a la educación.

Palabras clave: Realidad virtual, educación superior, futuro, fundamentos, programación, Universidad de Guayaquil.

Abstract Advanced technology is becoming more complex and people's need to facilitate tasks in everyday life is increasing, and virtual reality is a very interesting topic. The objective of this research is to inform the university community about the use and importance of virtual reality. I know elaborated 10 questions on the Likert scale, in addition I used a questionnaire-type instrument which allowed us to collect information from 120 students of the pedagogy career of experimental computer sciences students of the University of Guayaquil. Important but very far from us. In Latin America, virtual reality is completely unrelated to technological developments, so it is difficult for us to get used to understanding how this tool contributes to education

Keywords: *Virtual reality, higher education, future, fundamentals, programming, University of Guayaquil*

Introducción

En este documento veremos los aspectos importantes sobre la realidad virtual a nivel educativo. Sobre todo, se elaborará una encuesta a estudiantes de la universidad de Guayaquil para comprobar si en la actualidad tanto docentes como estudiantes están predispuestos en el futuro a recibir en sus hogares clases de manera totalmente virtual con el plus de realidad aumentada mediante gafas VR. También se analizará los aspectos más importantes con cada interrogante, haciendo mucho más fácil de ver cuáles son las estadísticas sobre las preguntas planteadas, y que al final debatir con el grupo los motivos por el cual eligieron dichas interrogantes, y plantear soluciones. Con la encuesta será mucho más factible analizar y dar soluciones. No solo nos basaremos en el tema y ya, sino comprenderemos de mejor manera la queja del estudiante, si prefieren una modalidad híbrida en el futuro, o, prefieren mejor un nuevo cambio radical a nivel educativo con la implementación de la realidad aumentada. Así que este documento estará apoyado de los resultados obtenidos mediante nuestra encuesta, sobre todo el marco teórico y la metodología que se procedió a ejecutar para dichos resultados. Una vez teniendo estos resultados, mi equipo investigativo nos propusimos a crear contenido audiovisual y subirlo a la plataforma de YouTube, para darle más profundidad y énfasis de manera debatible a nuestro tema. Ya con ese proyecto hecho, podemos abrirle puertas al conocimiento a muchas más personas sobre el tema de realidad aumentada, dar TICS y consejos para un futuro inminente que se puede avecinar. Incluso en este 2022 se habló mucho del nuevo proyecto de meta que trataba justo sobre la realidad aumentada, y esto fue de inspiración para crear nuestro tema de proyecto que nos interesó como grupo. Aunque para muchos esto sea algo de fantasía, por la sencilla razón de que no se habla mucho de este tema en centros educativos, para otros ya es una realidad, y beneficiaria a personas con discapacidad física, o alguna otra patología similar relacionada a una discapacidad. Podemos informarnos mejor, y dejar atrás los obstáculos que predominan a este sistema, y que el avance tecnológico sea utilizado para un bien común, y no para lo negativo. Se puede crear ese equilibrio, equilibrio en el cual hablaremos en este documento, y lo verán en YouTube. Es mejor prepararse para nuevos cambios radicales tecnológicos, y sobre todo para una nueva hegemonía digital, la cual será, la realidad aumentada. En 2022 hemos visto cambios muy radicales en el aspecto tecnológico, y eso es muy importante destacar en el ámbito educativo, además viendo que esos acontecimientos como los que ha aplicado meta en la industria de la tecnología, o Google con sus gafas de realidad aumentada. Estos han transformado la manera de ver y sentir esos aspectos tecnológicos que traerán consigo un cambio significativo en la vida de los seres humanos, no solo en el educativo, sino más bien la parte laboral, ya sea que los docentes impartan su cátedra con sus gafas de realidad aumentada interactuando así con sus estudiantes, o cualquier persona haciendo compras desde la inmersión 3D haciendo alusión que está en el mundo real cuando no es así. Esto traerá consigo esos aspectos importantes que plasmará la vida de los seres humanos en el futuro, y es por eso que hemos tomado la iniciativa de fomentar, charlar, y hablar sobre este tema que nos ha llamado mucho la atención desde el principio de la carrera en la cual estamos. Sobre todo, sabiendo que no todo será color de rosa en el comienzo, sino más bien debe existir un cambio paulatino o progresivo para dotar de esta tecnología en los centros educativos que lo requieran, o fomentar su uso en caso de ser necesario. Así que una vez dicho esto podemos profundizar en este documento cada aspecto que

sea necesario para analizarlo, estudiarlo y crear un debate con mi grupo y lograr el objetivo esperado.

La realidad virtual incluye nuevas áreas de investigación en el campo de la comunicación (Santamaria Teresa et al., 2020). Sin embargo, nació hace casi medio siglo. Hasta el surgimiento de las principales redes de comunicación, cuyo mayor representante es Internet, no era posible introducir la realidad virtual en un espacio común de comunicación. Incluso hoy en día, las limitaciones tecnológicas actuales sobre la cantidad de datos que se pueden transmitir a través de cables de fibra óptica constituyen autopistas de la información que hacen imposible crear mundos virtuales con plena interacción comunicativa. Sin embargo, la barrera tecnológica es un problema que pronto se resolverá. Más aún, en un mundo donde la tecnología de la información y sus aplicaciones determinan tanto el aspecto social como el económico. Por el momento, la investigación científica sobre la realidad virtual, como medio o soporte, es muy escasa. Las publicaciones sobre este tema se centran más en los aspectos tecnológicos y su aplicación a la ciencia y a la educación que a las comunicaciones. La falta de datos previos hace imposible hacer predicciones con certeza, por lo que el objetivo de este proyecto está más cerca de dar indicaciones que de explicar la causa y efecto. Esta falta de conocimiento hace que sea virtualmente imposible definir un marco estadístico común típico para las encuestas de medios. Nuestra línea de investigación está más cerca de encontrar interrogantes sobre las relaciones entre los distintos componentes que configuran el hipotético fenómeno en la sociedad globalizada en la que vivimos. Así que, las líneas evolutivas de los métodos de comunicación han sido estudiadas en la sociedad occidental. Este marco de demarcación se debe a la realidad virtual arraigada en los hechos comunicativos occidentales. Sin embargo, su objetivo final es romper cualquier tipo de barrera de comunicación en la sociedad global actual. Los seres humanos se han comunicado entre sí desde tiempos remotos, y la evidencia más antigua son las típicas pinturas rupestres prehistóricas.

Antecedentes de la Investigación

Cuando piensas en la realidad virtual, piensas que es algo nuevo o algo de hace unos años, pero no lo es. El pionero de la visualización estereoscópica, un componente clave de cualquier dispositivo de salida de realidad virtual, fue Charles Wheatstone, quien desarrolló el visor de espejo en 1838. Este dispositivo, llamado estéreo, gracias a dos espejos centrales colocados en un ángulo de 45 grados, permite el reflejo de imágenes colocadas a ambos lados, dando al espectador una imagen diferente en cada ojo y de forma diferente. En este sentido, hay una sensación de profundidad (Wade, 2012).

Años más tarde, el escritor Stanley J. Weinbaum, en *The Glass of Pygmalion* (1935), relata los crímenes de un héroe satírico durante una experiencia de realidad virtual utilizando lentes especiales. Como se puede apreciar, el uso de dispositivos para representar el espacio virtual no solo fue tema de científicos e inventores, sino que también fue descrito en obras de ciencia ficción de la época.

En 1958, Philco imaginó un sistema de realidad virtual, que fue diseñado en 1961 por los empleados de la empresa Corneau y Bryan, con la creación del primer visor, tal como lo conocemos hoy, llamado Headsight. El dispositivo combina una pantalla específica para cada ojo y un sistema magnético para interpretar los movimientos. Su desarrollo no está pensado para el entretenimiento

sino para las operaciones militares, por lo que las cámaras remotas pueden moverse desde el movimiento de la cabeza, permitiendo al usuario observar el entorno con naturalidad. A pesar de esto, Headsight es el primer paso en el desarrollo de HMD, aunque carece de la capacidad de crear sus propias imágenes e integrarse con las computadoras.

Durante los 90 años de gigantes de los videojuegos hogareñas también adentraron en el ámbito del hardware de realidad virtual, SEGA 1993 anunció que el Sega VR era lento con estéreo, pantalla LCD y seguimiento de los Phimmientos de la cabeza; Aunque no pasó de la etapa de desarrollo. En 1995, Nintendo también se puso del lado e introdujo su propia consola portátil llamada Virtual Boy, anunciada como la primera consola capaz de mostrar gráficos en 3D; Aunque lamentablemente este dispositivo también es problemático, las principales quejas son sobre su colorímetro limitado y problemas ergonómicos al usarlo (Steinicke, 2016).

En 2003 nació el videojuego Second Life, pionero de la popular red social actual. El juego permanece activo y permite, a través de mundos virtuales, interactuar entre personas desde el avatar. La plataforma permite diferentes usos dependiendo del tipo de usuario ya sea para entretenimiento, educación, como red social e incluso como plataforma de marketing para el crecimiento de negocios virtuales en estos mundos. Se refiere al turismo, en el negocio virtual de este mundo. En cuanto a los viajes, en el mundo de Second Life existen agentes de viajes virtuales, a través del mercado del juego se pueden comprar complementos/mods con nuevos escenarios interactivos en los que se pueden encontrar diferentes representaciones de sitios turísticos y patrimonio mundial. La introducción de Google en 2007 de la plataforma Street View fue otro hito en la historia de la realidad virtual. Gracias a esta aplicación, puedes viajar por casi todo el mundo con fotos en 360 grados. Además, en 2014, Google presentó Cardboard, un dispositivo de visualización de bajo costo hecho de cartón que permite una experiencia inmersiva al usar la pantalla de un teléfono móvil. Google Street View y Cardboard han creado una plataforma para democratizar los entornos virtuales por sus moderados costes. Con el éxito de Google Cardboard, muchas empresas comenzaron a invertir en la creación de dispositivos de entrada y salida de marketing masivo, principalmente destinados al entretenimiento y los videojuegos. Así aparecen dispositivos como el Oculus Rift, HTC Vive, Oculus Go, Samsung Gear VR, Playstation VR, y más.

Materiales y Métodos

- Sé elaboró una encuesta con 10 preguntas en la escala de Likert por medio de la plataforma google forms.
- Se envió la encuesta por medio de las redes sociales (Whatsapp, Facebook) a contactos de la universidad de guayaquil.
- Gracias a esta metodología implementada se obtuvo resultados muy favorables y poco favorables.

Resultados y Discusión

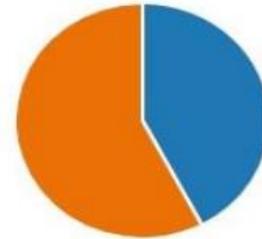
A continuación, se presentan los principales resultados obtenidos tras la aplicación del formulario en línea.

2. Sexo

[Más detalles](#)

 Información

 Masculino	11
 Femenino	15
 Otras	0



3. Edad

[Más detalles](#)

26
Respuestas

Respuestas más recientes

"23"

"16"

"19"

Gráfico 1. Identificación del grupo de personas

En esta gráfica se puede constatar que existe un alto número de 26 respuestas aceptadas, entre las cuales se define con el género de masculino, femenino y otros. Podemos observar que el mayor número es femenino

4. ¿Con qué etnia o raza se autoidentifica?

[Más detalles](#)

 Mestizo	22
 Indígena	1
 Blanco	3
 Negro	0
 Otras	0

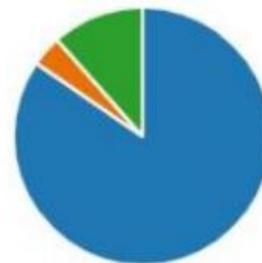


Gráfico 2. Identificación de la etnia o raza a la que pertenece

Como se puede observar, existe dentro de la cultura ecuatoriana un alto índice de identificación con la raza mestiza. Sin embargo, no se descarta el resto de etnias o razas.

¿En cuál de las siguientes ciencias considera usted que facilitaría el aprendizaje/enseñanza al momento de implementar realidad virtual en la educación superior?

[Más detalles](#)

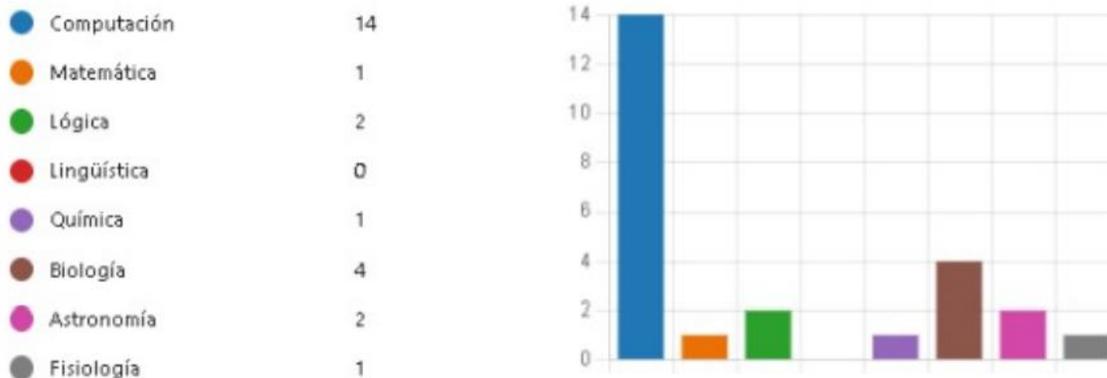


Gráfico 3. Identificación de asignaturas

Del resultado de los encuestados podemos observar, que 14 de ellos prefieren la implementación de la realidad virtual en algunas asignaturas; sin embargo, se puede evidenciar que existe mas acogida en la asignatura de computación. Esto ratifica el desconocimiento de la implementación de la realidad virtual en el resto de asignaturas.

Conclusiones

Se ha analizado cada una de las interrogantes de la encuesta, y gracias a esto supimos cual son las interrogantes de mayor importancia que han llamado la atención de los estudiantes. No fue el porcentaje esperado, aunque de todas maneras se llevó a cabo un arduo aprendizaje acorde al tema de la realidad virtual, que en algún momento los estudiantes de la universidad de Guayaquil lo podrán palmar y sentir como un suceso real en la educación universitaria.

Referencias

USO DE LA REALIDAD VIRTUAL, EN LA EDUCACIÓN SUPERIOR DEL FUTURO EN EL ÁREA DE FUNDAMENTOS DE PROGRAMACIÓN ESTRUCTURADA EN LA UNIVERSIDAD DE GUAYAQUIL

Dengzhe, M & Fan, Xiumin & Gausemeier, Jurgen & Grafe, Michael. (2011). "Virtual Reality & Augmented Reality in Industry". Recuperado de <http://link.springer.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/book/10.1007/978-3-642-17376-9>

Gulrez, T & Hassanien, A. (2012). "Advances in Robotics and Virtual Reality". Recuperado de <http://link.springer.com.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/book/10.1007/978-3-642-23363-0>

Santamaria Teresa, Lagos Gladys, & Gonzalez Vicente. (2020). *Importancia de la tecnología de transmisión para teleenseñanza / enseñanza remota: evaluación de la aplicación a un curso de tecnología de la información - ProQuest*. <https://www.proquest.com/openview/3143f86e8badf56e87a6802cac7ac09e/1?pq-origsite=gscholar&cbl=1006393>

Ziqiang, W & Yuanzhou, L & Manqing, C & Zhe, Z & Xiang, Y (2011). "Future Applications of Virtual Reality Technology Outlook". Recuperado de <http://ieeexplore.ieee.org.ezproxy.sibdi.ucr.ac.cr:2048/xpl/articleDetails.jsp?arnumber=6113659&newsearch=true&queryText=virtual%20reality%20in%20computer%20science>