

Las opiniones expresadas en el artículo son responsabilidad exclusiva de los autores, no representan la posición oficial de la USAC y sus miembros.

Artículo científico

La Realidad Aumentada: una alternativa de herramienta para la formación del Contador Público y Auditor

Augmented Reality: an alternative tool for training certified Public Accountants and Auditors

Francisco Javier Conóz Morales

Maestría en Investigación,
Facultad de Humanidades
Universidad de San Carlos de Guatemala
fconoz@profesor.usac.edu.

<https://orcid.org/0000-0003-1773-488X>

Recibido 14/03/2024

Aceptado 15/06/2024

Publicado 25/07/2024

Referencia de artículo

Conóz Morales, F. J. (2024). La Realidad Aumentada: una alternativa de herramienta para la formación del Contador Público y Auditor . *Revista Docencia Universitaria*, 5(2), 204-218.
<https://doi.org/10.46954/revistadusac.v5i2.91>

Resumen

OBJETIVO: evaluar la efectividad de la realidad aumentada como recurso didáctico en la formación de la educación superior del estudiante de la carrera de Contador Público y Auditor. **MÉTODO:** investigación descriptiva, enfoque cuantitativo, muestra no probabilística, conformada por 9 docentes, dos grupos de estudiantes, 16 del noveno ciclo grupo experimental; 6 del undécimo grupo control; la experiencia fue hacer uso de aplicaciones de herramientas RA en la didáctica del curso y práctica de auditoría informática para el grupo experimental y didáctica tradicional al de control.

Palabras clave: realidad aumentada, motivación y aprendizaje, actualización docente

Las reacciones del grupo experimental se evaluaron mediante una guía de observación que tenía como objetivo identificar si los estudiantes estaban familiarizados con aplicaciones de la Realidad Aumentada. Esta se complementó con una encuesta en línea. **RESULTADOS:** la realidad aumentada (RA) representa una fuente de motivación e innovación para el aprendizaje de los estudiantes. Se constató que los estudiantes que aplicaron RA sí están familiarizados con aplicaciones, y predomina el uso de códigos QR; no así los docentes, quienes manifestaron no tener las competencias necesarias para manejar estas herramientas, pero sí valoran la innovación con RA. **CONCLUSIÓN:** Se demostró que la realidad aumentada constituye un recurso didáctico innovador y eficaz para la formación de estudiantes en la educación superior. Su implementación en el proceso de enseñanza-aprendizaje propicia un entorno de aprendizaje más dinámico, atractivo y participativo, lo que se traduce en un mayor nivel de motivación, compromiso y satisfacción por parte de los estudiantes.

Abstract

OBJECTIVE: to evaluate the effectiveness of augmented reality as a didactic resource in the higher education training of students of the Public Accountant and Auditor career. **METHOD:** descriptive research, quantitative approach, non-probabilistic sample, made up of 9 teachers, two groups of students, 16 from the ninth cycle experimental group; 6 from the eleventh control group; The experience was to make use of applications of AR tools in the didactics of the course and practice of computer auditing for the experimental group, and traditional didactics for the control group. The reactions of the experimental group were evaluated using an observation guide that aimed to identify whether the students were familiar with applications of Augmented Reality. This was complemented by an online survey. **RESULTS:** augmented reality (AR) represents a source of motivation and innovation for student learning. It was found that the students who applied RA, if they are familiar with applications, highlighting the use of QR codes; This is not the case for teachers, who stated that they do not have the necessary skills to handle these tools, but they do value innovation with AR. **CONCLUSION:** augmented reality was shown to be an innovative and effective teaching resource for the training of students in higher education. Its implementation in

the teaching-learning process fosters a more dynamic, attractive and participatory learning environment, which translates into a higher level of motivation, commitment and satisfaction on the part of students.

Keywords: *augmented reality, motivation & Learning, teacher update*

Introducción

En una era definida por el progreso tecnológico como necesidad imperante, las actividades cotidianas en el ámbito doméstico, educativo y empresarial se encuentran intrínsecamente ligadas al avance tecnológico. Sin embargo, a pesar de esta dependencia generalizada, la capacidad de crear y utilizar la tecnología de manera efectiva sigue siendo un dominio productivo reservado a una minoría, con una notable ausencia de participación por parte de la tercera edad, las mujeres y los niños. La transformación digital ha permeado todos los aspectos de la vida humana, redefiniendo las interacciones sociales y comerciales, y democratiza el acceso a los mercados para emprendedores y pequeñas empresas.

En el ámbito educativo, en especial la carrera de contaduría pública y auditoría, la tecnología, especialmente la realidad aumentada, se perfila como una herramienta prometedora para mejorar la formación profesional y las prácticas laborales. Sin embargo, los profesionales de este campo enfrentan desafíos significativos para adaptarse a la rápida evolución tecnológica y aprovechar plenamente sus beneficios. Por ello el interés de saber ¿Cuál es el impacto de la tecnología de la Realidad Aumentada en la formación universitaria? Es el motivo de este estudio que refleja interesantes hallazgos. La Realidad Aumentada (RA) se fundamenta en tres conceptos vitales: realidad mixta, realidad virtual y realidad aumentada.

La realidad mixta consiste en mezclar mundos virtuales con el mundo físico o en tiempo real. Esta permite crear nuevos espacios en los que interactúan objetos, personas reales y virtuales. La RA es un todo tecnológico, que está en constante desarrollo. Se concibe como una tecnología emergente. En breves palabras, la RA es un sistema que potencia los sentidos y capacidades, haciendo uso de elementos reales y elementos virtuales. (Carceller Genovés, 2019, p. 170)

Según lo destaca Dunleavy et al. (2009) la Realidad Aumentada RA ha emergido como una tecnología innovadora con un gran potencial en la educación superior, en este contexto educativo, la RA se ha convertido en una herramienta poderosa que puede mejorar la experiencia de los estudiantes y enriquecer el proceso de enseñanza. Ante los constantes desafíos que enfrenta la educación superior para mantenerse al día con los avances tecnológicos y satisfacer las demandas de los estudiantes.

Al permitir la superposición de contenido digital en entornos físicos, la RA impulsa la interacción y la inmersión del estudiante en el aprendizaje. Es importante destacar que la Realidad Aumentada coadyuva fortalecer las relaciones entre los estudiantes y poder participar en actividades de grupo, donde con la Realidad Aumentada se resuelven problemas y fomenta la comunicación, el desarrollo de habilidades duras, el pensamiento crítico y analítico y la resolución de problemas en su formación académica.

La Realidad Aumentada RA ha emergido como una herramienta transformadora en la educación superior, para propiciar una nueva dimensión a la enseñanza y el aprendizaje. Autores como Billinghamurst y Dünser (2012) resaltan su importancia crucial en este ámbito. Enfrentándose a desafíos como la retención de estudiantes y la entrega efectiva de contenido, la Realidad Aumentada ofrece soluciones innovadoras para mejorar la experiencia educativa. Cabe destacar su capacidad para crear experiencias envolventes.

Las tecnologías de la información y la comunicación son herramientas imprescindibles para la implementación de museos físicos y virtuales por las ventajas que brindan para generar y transmitir conocimiento (Radicelli-García & Pomboza-Floril, 2022). La personalización del aprendizaje es otro aspecto clave, para adaptar el contenido a las necesidades individuales de los estudiantes. Además, la Realidad Aumentada facilita la comprensión de conceptos abstractos y la visualización de datos complejos en disciplinas como la química, biología y física.

Su flexibilidad permite el acceso desde cualquier lugar, siendo especialmente valiosa para la educación a distancia y la enseñanza en línea. Los dispositivos de Realidad Aumentada amplían aún más su potencial al utilizarse en laboratorios, aulas y espacios de estudio. La Realidad Aumentada (RA) ha surgido como una poderosa herramienta que permite la aplicación de enfoques pedagógicos innovadores, como el constructivismo y el aprendizaje experiencial, en el ámbito educativo.

Como lo refiere Rodríguez Valenzuela (2020) al abordar los fundamentos teóricos de la realidad aumentada en el proceso de enseñanza-aprendizaje, este se basa en uno de ellos que sustenta que la realidad aumentada proporciona a los estudiantes una experiencia activa y práctica, permitiéndoles construir su propio conocimiento al interactuar con objetos virtuales en el mundo real. Los estudiantes exploran, experimentan y resuelven problemas en un entorno real. Lo que facilita la construcción de significado y el desarrollo de habilidades cognitivas.

En resumen, la integración de la Realidad Aumentada en la educación superior se alinea de manera efectiva con enfoques pedagógicos como el constructivismo y el aprendizaje experiencial, que hacer y experimentar es la forma más fiable de conseguir que el estudiante aprenda de una forma real y perdurable a partir de temas que les despierten el interés y que les serán de utilidad dentro de su realidad y transformar la manera en que se enseña y se aprende en este ámbito (del Pino Ordóñez, 2020).

La evaluación de la efectividad de la RA como recurso didáctico en la formación del Contador Público y Auditor en educación superior revela resultados prometedores. La integración de la realidad aumentada en el proceso de enseñanza ofrece a los estudiantes una experiencia de aprendizaje más inmersiva y participativa. Al interactuar con objetos virtuales en contextos del mundo real, los estudiantes pueden comprender conceptos abstractos de contabilidad y auditoría de manera más práctica y significativa.

En consecuencia, la realidad aumentada se presenta como una herramienta efectiva para mejorar la formación de los futuros

contadores públicos y auditores en la educación superior. El objetivo de este artículo es hacer evidente la forma de cómo la Realidad Aumentada ha sido considerada un recurso para la formación universitaria superior, especialmente en una disciplina como lo es la Contaduría Pública y la Auditoría, donde los hallazgos de los auditores son el sustento para el dictamen profesional.

Materiales y métodos

La investigación se enmarcó en un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo y transversal. Se aplicó un diseño no experimental, descriptivo simple, con el objetivo de conocer la efectividad de la realidad aumentada como recurso didáctico en la formación de estudiantes de la carrera de Contaduría Pública y Auditoría. Para la recolección de los datos se diseñó un cuestionario online autoadministrado, estructurado con interrogantes dicotómicas y se aplicó a través de la plataforma Google Forms durante 10 días. Además, se hizo uso de una guía de observación el cual se clasificó con 4 secciones: conocimiento, utilidad, aceptación, barreras, de uso de la Realidad aumentada. La validación de los instrumentos fue a través del juicio de expertos.

Los datos recolectados fueron procesados a través de la aplicación Excel de la plataforma de productividad Microsoft 365. La muestra objetivo la constituyeron 22 estudiantes y 9 docentes de los ciclos noveno y undécimo de la carrera. Se aplicó un muestreo a conveniencia, y la cualidad fue seleccionar participantes que cursan los últimos semestres y que han abordado la mayoría de las materias que sustenta la carrera de contador público y auditor, y que poseen mayor madurez en su criterio, y una definición clara de la profesión en cuanto a los procedimientos técnicos de planificación, ejecución, retroalimentación y dictamen, que es el proceso que toda auditoría requiere.

La investigación se desarrolló bajo los principios de la investigación científica que sustenta los resultados obtenidos.

Resultados y discusión

Los resultados demuestran que los participantes en la investigación son en su mayoría estudiantes entre 22 a 38 años. Se trata de adultos que cursan la finalización del área profesional de la carrera de Contador Público y auditor y quienes han desarrollado a este nivel competencias blandas, duras y madurez para establecer un criterio y diferencia entre el uso de las herramientas que consideran útiles.

Como lo afirma Medina Paredes (2021):

El desarrollo del pensamiento crítico entre los estudiantes universitarios es fundamental en la educación superior. Investigaciones recientes han demostrado que los estudiantes que participan en actividades de aprendizaje activo, como la resolución de problemas complejos, el debate y el análisis crítico de información, muestran una mejora significativa en su capacidad para analizar, evaluar y tomar decisiones informadas. Estas habilidades son esenciales para el éxito académico y profesional en un mundo cada vez más complejo y cambiante. (p. 11)

Los participantes del estudio tienen una edad promedio de 23 años, coincidiendo con la etapa en que los estudiantes guatemaltecos culminan su formación universitaria. En cuanto al género, el 73% de los participantes son mujeres (11 en total), mientras que los hombres representan el 27% restante (5 individuos). Esta alta participación femenina refleja la creciente presencia de las mujeres en la educación superior, evidenciando mayores oportunidades para su desarrollo académico y profesional en áreas que antes les eran inaccesibles.

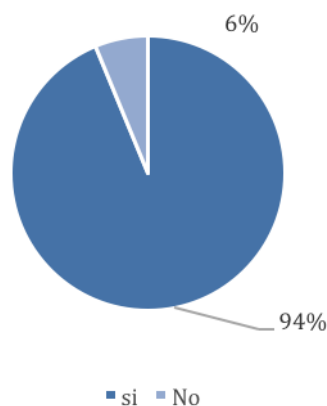
Aunque este hallazgo difiere de la brecha de género en el dominio de la tecnología, que ha sido un tema de debate en los últimos años. Sin embargo, las estadísticas pueden variar dependiendo del contexto, región, sector y otros factores. Si bien las mujeres están posicionándose en espacios de oportunidad de superación universitaria, en la industria de la tecnología y uso de ella en general, aún enfrentan desafíos significativos.

Como lo refieren Cabero-Almenara et al. (2018)

El análisis de la experiencia didáctica de aplicación de la RA con alumnado universitario nos permite aseverar como primera conclusión que la utilización de objetos con base en la tecnología aumentada en la Educación Superior despierta verdadero interés entre los estudiantes. (p. 32)

Figura 1

Familiarización con aplicaciones de Realidad Aumentada de los estudiantes



Nota. La figura 1 presenta los resultados reveladores sobre el nivel de conocimiento y experiencia de los estudiantes con esta tecnología emergente. El dato más destacado es que el 94% de los estudiantes afirma poseer familiaridad con aplicaciones de la Realidad Aumentada, mientras que solo el 6% indica no tenerla.

Esta tasa de familiaridad sugiere un interés generalizado y una predisposición positiva hacia la Realidad Aumentada entre los estudiantes. Esto puede ser atribuible a la creciente popularidad de la tecnología en diversos ámbitos, incluyendo el entretenimiento, la educación y la industria.

Es importante destacar que, si bien el 94% de los estudiantes afirma tener familiaridad con la Realidad aumentada, es necesario profundizar en el análisis para comprender el nivel y calidad de dicha familiaridad. Se requieren estudios adicionales que exploren en detalle las experiencias previas de los estudiantes con la tecnología, sus percepciones sobre su potencia y sus expectativas en cuanto a su uso en el ámbito educativo universitario, siendo este estudio un primer acercamiento al tema.

Como lo afirma Dorta Pina y Barrientos Núñez (2021):

Los profesores, en busca de despertar el interés de los estudiantes y como parte de su trabajo metodológico, buscan constantemente nuevos recursos didácticos que enriquezcan la experiencia de enseñanza-aprendizaje. La Realidad Aumentada, como recurso didáctico, ha contribuido a despertar verdadero interés entre los estudiantes (p. 146).

En la presente investigación se vivencia la aplicación de la RA a este campo del conocimiento, como lo concluye Martín (2015), la RA incrementa y mejora el aprendizaje de las materias de la carrera de contador Público y auditor en la práctica de los estudiantes se confirma el beneficio del uso de la RA como se aprecia en la figura 1. Este beneficio consistió en la aplicación de marcadores con elementos virtuales en los papeles de trabajo que un auditor realiza para sustentar su análisis e informe.

Se constató que a los estudiantes les resultó fácil comprender los temas y el valor el uso de las RA en el trabajo de la auditoría. Dentro de las aplicaciones RA que los estudiantes demuestran poseer dominio, se les plantearon las siguientes: Códigos QR, Plickers, Quiver Education, Assemblr Studio Web, Merge Cube, CoSpaces, Star Walk2, Ar Human Organs.

Se concluyó y demostró que los estudiantes conocen y aplican los códigos QR. Este hallazgo sustenta la aplicación de marcadores RA, que al escanearse con un dispositivo móvil (smartphone) y la aplicación Google Lens le lleva a vínculos como videos u otros recursos que amplían los datos sustentados en los papeles de trabajo y lo migran a un nuevo metaverso. De igual manera, el escaneo de documentos para almacenar en repositorios para análisis de información de hallazgos, la preparación de informes y dictámenes, y la grabadora voz o video para el mismo fin.

Figura 2

Aplicación de la RA a procesos de Auditoría



AUDICONTA ACCOUNTING FIRM
Contadores Públicos y Auditores
7 calle 5-093 A Zona 1, Barrio San Antonio, Sololá
Teléfonos: 5878-6752 / 5494-7727



PLAN DE AUDITORÍA

Fecha(s) de la Auditoría: 02 al 12 de mayo de 2023.



AUDICONTA ACCOUNTING FIRM
Contadores Públicos y Auditores
7 calle 5-093 A Zona 1, Barrio San Antonio, Sololá
Teléfonos: 5878-6752 / 5494-7727




Hallazgos de auditoría

Área auditada	Asociación para el Desarrollo Integral de Guatemala (ADIGUA), área informática.	Hoja	1
Responsable auditado	Ingeniero Pedro Bocel	Fecha	02/05/2023
Control Auditado	ISO 27002:2015	Tipo de hallazgo	
		Observación	No conformidad
Auditor	Jorge Mario Jiatz Coj	X	

• No conformidad: Si el hallazgo pone en riesgo algún proceso o a la propia organización
• Observación: Si es algo sencillo de solucionar sin poner en riesgo a la organización.

Hallazgo:
El auditado menciona que se están aplicando políticas de seguridad de la información, sin embargo, no las tienen documentadas.

Evidencia:
Al realizar el cuestionario sobre la existencia de políticas, se obtuvo como respuesta que no contaban con un manual de políticas de la información documentada, pero que estaban en proceso de elaboración y aprobación, las cuales estaban siendo desarrolladas bajo los estándares ISO 27001 – Seguridad de la información, ITIL – Information Technology Infrastructure Library.



Actividad	Área a Auditar	Responsable del Área	Auditor	Fecha	Hora
Reunión de Apertura		Jefes de áreas	Auditor Líder	02-05-2023	8:00 am - 8:30 am
Ejecución de Auditoría	Área Administrativa	Jefe del Área	Anakaren Tzurup	02-05-2023	8:30 am - 11 am
	Unidad de Informática	Jefe del Área	Jorge Jiatz	02-05-2023	8:30 am - 11 am
	Encargado del departamento de Informática.	Jefe del Área	Jesús Tahay	02-05-2023	8:30 am - 11 am

Nota. La Figura 2 ejemplifica cómo el uso de marcadores con objetos de Realidad Aumentada (RA) enriquece las referencias y hallazgos documentados en los papeles de trabajo de un Contador Público y Auditor. La figura ilustra un modelo de plan de auditoría con una imagen QR incrustada que, al escanearse con la cámara de un dispositivo móvil, proporciona información detallada sobre la organización auditada. Adicionalmente, la figura muestra un informe preliminar de hallazgos que evidencia la detección de una deficiencia y la documenta a través de un código QR.

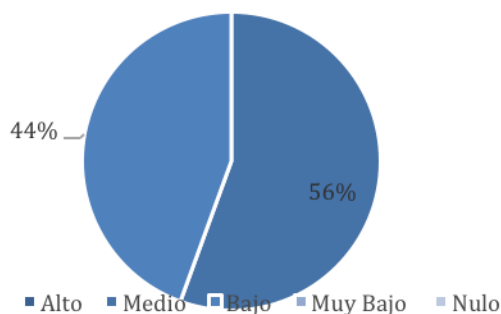
Al escanear este código, cualquier usuario puede acceder a información contextual sobre el momento del hallazgo. En este caso específico, se identificó que la organización carecía de un Manual de Políticas de Información, tal como lo confirmó el entrevistado al ser consultado al respecto, durante el trabajo de campo de la auditoría. En cuanto a la participación de los docentes en esta investigación, se evidenció una situación que requiere atención: no poseen un alto conocimiento en el uso de la tecnología de Realidad Aumentada, como se aprecia en la figura 3.

Como lo señalan Dorta Pina y Barrientos Núñez (2021) los profesores deben esforzarse por captar el interés de los estudiantes. Sin embargo, esto no se observa con frecuencia en las aulas. La didáctica innovadora, los avances tecnológicos como

la inteligencia artificial y el trabajo colaborativo, tal como lo propone el constructivismo, junto con el acceso y la construcción de información en la era digital, que se enmarca en la teoría del conectivismo, son herramientas valiosas que pueden utilizarse para innovar la educación superior y hacer que las clases universitarias sean más propositivas.

Figura 3

Dominio de los docentes de la Tecnología RA



Nota. El 44% de los docentes respondieron que el nivel de conocimiento que poseen es bajo y el 56% respondieron que el nivel es medio; en comparación con los estudiantes que demuestran mayor competencia en este aspecto y lo cual lo docentes lo afirman.

Calderón Zambrano et al. (2023) concluyeron que la fusión de la realidad aumentada y virtual en la educación superior avizora un escenario prometedor para mejorar el proceso educativo puede estimular un aprendizaje profundo, permitiendo enriquecer prácticas pedagógicas, y propiciar experiencias de aprendizaje inmersivas y contextualizadas, al fusionar lo real y lo virtual en un entorno inmersivo y multisensorial, desafiando lo convencional tradicional de la percepción y la interacción, sino que también los capacita para aprovechar al máximo el potencial de esta tecnología para mejorar la comprensión y la participación de los estudiantes. Además, el uso de herramientas de realidad aumentada puede fomentar la creatividad, la colaboración y el análisis en las tareas profesionales y preparar a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la dinámica social.

En consecuencia, es fundamental que los docentes adquieran las habilidades necesarias para integrar de manera efectiva la tecnología de realidad aumentada en su práctica educativa, lo que les permitirá ofrecer experiencias de aprendizaje más

enriquecedoras y relevantes para sus estudiantes. Los beneficios en general de la tecnología RA, no deben considerarse como algo mágico como lo mencionan (Diegmann et al., 2015) puesto que cada aplicación RA, tiene su propia manera de orientarse y de igual forma su producto o beneficios pueden ser de estimar en su propio contexto.

Sin embargo, los autores concluyen que el uso de esta tecnología mejora el aprendizaje y aumenta la motivación de los estudiantes. Esta investigación aporta un resultado que debe considerarse como una herramienta valiosa para los profesionales de la Contaduría Pública y Auditoría, incluso después de haber dejado las aulas, dado que pueden aplicar esta innovación en su campo profesional.

Conclusión

La presente investigación ha demostrado la efectividad de la realidad aumentada (RA) como recurso didáctico en la formación de contadores públicos y auditores. Los estudiantes participantes exhibieron un claro dominio en el manejo de aplicaciones de RA, así como una notable creatividad y competencia en el uso de herramientas digitales asociadas a la industria 4.0. Estos resultados enfatizan la necesidad de una transformación en las prácticas tradicionales de enseñanza dentro de la carrera de Contaduría Pública.

La integración efectiva de la tecnología actual, particularmente en lo que respecta al uso de aplicaciones de RA, es fundamental para preparar a los estudiantes para los desafíos del mundo profesional. La tecnología de RA ofrece una oportunidad significativa para innovar en los métodos didácticos. Los docentes que participaron en la investigación destacaron su potencial para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, incluyendo la preparación de papeles de trabajo y el análisis de hallazgos de auditoría.

Sin embargo, es importante destacar que muchos docentes carecen de conocimientos básicos sobre aplicaciones de RA, y deben buscar la capacitación continua. En definitiva, la integración de la RA en la formación de contadores públicos y auditores presenta un gran potencial para mejorar la calidad de la educación y preparar a los profesionales del futuro. Es fundamental que las instituciones educativas y los docentes adopten una actitud proactiva para incorporar esta tecnología en sus prácticas pedagógicas.

Referencias

- Billinghurst, M. & Dünser, A. (2012). Augmented reality in the classroom. *Computer*, 45(7), 42–49. https://www.researchgate.net/publication/234793015_Augmented_Reality_in_the_Classroom
- Cabero-Almenara, J., Vázquez-Cano, E. & López-Meneses, E. (2018). Uso de la realidad aumentada como recurso didáctico en la enseñanza universitaria. *Formación Universitaria*, 11(1), 25–34. <https://doi.org/10.4067/S0718-50062018000100025>
- Calderón Zambrano, R. L., Yáñez Romero, M. E., Dávila Dávila, K. E. & Beltrán Balarezo, C. E. (2023). Realidad virtual y aumentada en la educación superior: experiencias inmersivas para el aprendizaje profundo. *Religación: Revista de Ciencias Sociales y Humanidades*, 8(37), 1-15. <https://doi.org/10.46652/rgn.v8i37.1088>
- Carceller Genovés, I. (2019). La Realidad Aumentada como Herramienta de Enriquecimiento del Proceso de Aprendizaje. *Edetania: Estudios y Propuestas Socioeducativos*, (56), 169-184. https://doi.org/10.46583/edetania_2019.56.472
- del Pino Ordóñez, M. (2020). Aprendizaje experiencial, interiorizar haciendo. *Eco: Revista digital de educación y formación del profesorado*, (17), 1–17. <http://revistaeco.cepcordoba.es/wp-content/uploads/2020/04/Delpino.pdf>
- Diegmann, P., Schmidt-Kraepelin, M., Van den Eynden, S. & Basten, D. (2015). Benefits of Augmented Reality in Educational Environments - A Systematic Literature Review. *12th International Conference on Wirtschaftsinformatik*, 1542–1556. https://www.researchgate.net/publication/312147184_Benefits_of_Augmented_Reality_in_Educational_Environments_-_A_Systematic_Literature_Review
- Dorta Pina, D. & Barrientos Núñez, I. (2021). La Realidad Aumentada como Recurso Didáctico en la Enseñanza Superior. *Revista Cubana de Ciencias Informáticas*, 1(Especial), 146-164. Obtenido de <http://scielo.sld.cu/pdf/rcci/v15n4s1/2227-1899-rcci-15-04-s1-146.pdf>

- Dunleavy, M., Dedé, C. y Mitchell, R. (2009). Ventajas y limitaciones de las simulaciones inmersivas y participativas de realidad aumentada para la enseñanza y el aprendizaje. *Revista de ciencia, educación y tecnología*, 18, 7-22. https://www.researchgate.net/publication/225781499_Affordances_and_Limitations_of_Immersive_Participatory_Augmented_Reality_Simulations_for_Teaching_and_Learning/link/0deec537cbc80afa13000000/download?_tp=eyJjb250ZXh0ljp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19
- Martín, M. J. (2015). Aplicaciones de la realidad aumentada en el ámbito de la enseñanza superior: Diseño de un proyecto piloto. *Cuadernos de Gestión de Información*, 5(1), 18–35. <https://revistas.um.es/gesinfo/article/view/232191>
- Medina Paredes, E. (2021). El pensamiento crítico en el estudiante universitario. *Norte Médico*, 1(1), 9-13. <https://revistas.unc.edu.pe/index.php/nortemedico/article/view/96>
- Radicelli-García, C. & Pomboza-Floril, M. (2022). Museos digitales interactivos, una nueva forma de generar y transmitir conocimiento. *Dyna*, 89(222), 83–90. <https://doi.org/10.15446/dyna.v89n222.101540>
- Rodríguez Valenzuela, P. (2020). La realidad aumentada como experiencia de enseñanza-aprendizaje constructivista. *Tecnología y Diseño*, 9(13), 37-43. <https://revistatd.azc.uam.mx/index.php/rtd/article/view/74/180>

Agradecimientos

Un agradecimiento especial a la profesora de Curso. Dra. Maribel Alejandrina Valenzuela Guzmán, a la asesora Carmen Santiso y a M. Sc. Nancy Corzo de Mogollón, por su apoyo incondicional, revisión y validación del artículo científico.

Sobre el autor

Francisco Javier Conóz Morales

Es estudiante de la Maestría en Investigación de la Facultad de Humanidades, sede Central USAC. Ha laborado como Contador Público y Auditor en empresas y como docente e investigador en el Centro Universitario de Sololá. Maestro en Docencia Universitaria y Licenciado en Contaduría Pública y Auditoría.

Financiamiento de la investigación

El artículo es resultado de tesis y fue realizado con recursos propios.

Declaración de intereses

Declara no tener ningún conflicto de intereses que puedan haber influido en los resultados obtenidos o las interpretaciones propuestas.

Declaración de consentimiento informado

El estudio se realizó respetando el Código de ética y buenas prácticas editoriales de publicación.

Derechos de uso

Copyright© 2024. Francisco Javier Conóz Morales.

Este texto está protegido por la [Licencia Creative Commons Atribución 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



Es libre para compartir, copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato y adaptar el documento, remezclar, transformar y crear a partir del material para cualquier propósito, incluso para fines comerciales, siempre que cumpla la condición de: Atribución: Debe dar crédito a la obra original de manera adecuada, proporcionar un enlace a la licencia, e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo en cualquier forma razonable, pero no de forma tal que sugiera que tiene el apoyo del licenciante o lo recibe por el uso que hace de la obra.