

Impacto de las aplicaciones móviles en la educación superior: Aprendizaje en la palma de tu mano

Impact of mobile applications in education: Learning in the palm of your hand

Jesus Antonio Rodriguez Estrada ^a, Ángel Patricio Martínez Trujillo ^b, Julia Yazmín Arana Llanes ^c

Abstract:

The use of mobile applications in the educational environment has increased in recent years, making them a fundamental tool for education in today's era, making known the need for access to technology and digital training, impacting the field of distance education by transforming the way students acquire knowledge.

The main objective of this study is to explain the conceptual and methodological aspects of the impact of mobile applications in education in different countries of Latin America and Europe, focusing on students and teachers at different educational levels, highlighting the importance of implementing them in universities. A documentary analysis was carried out covering literature in Spanish and English published between 2018 to 2024, using various databases such as Redalyc, Dialnet, SciELO and Google Scholar. Of the 175 sources of information initially identified, 24 articles were selected following specific criteria. During the development of the review, criteria related to the impact of mobile applications in the educational field were evaluated and analyzed, with a special focus on the Mexican population and the influence of Information and Communication Technologies in the teaching-learning process, also considering the different learning styles of students. From this review, it is concluded that university students have adapted their learning styles to the use of mobile applications, which demands a teacher preparation to implement appropriate methodological strategies that effectively integrate these two aspects, thus ensuring a better professional training.

Keywords:

Educational technology, Mobile applications, Digital competencies, Digital tools, Personalized learning, Mobile learning.

Resumen:

El uso de las aplicaciones móviles en el entorno educativo ha incrementado en los últimos años, convirtiéndolas en una herramienta fundamental para la educación en la era actual, dando a conocer la necesidad del acceso a la tecnología y la capacitación digital, impactando en el ámbito de la educación a distancia transformando la manera que tienen los estudiantes de adquirir conocimiento

El objetivo principal de este estudio es explicar los aspectos conceptuales y metodológicos del impacto que tienen las aplicaciones móviles en la educación en distintos países de Latinoamérica y Europa, dando un enfoque hacia estudiantes y docentes, de los distintos niveles educativos resaltando la importancia que tiene implementarlas en universidades. Se llevó a cabo un análisis documental que abarca la literatura en español e inglés publicada entre 2018 al 2024, utilizando diversas bases de datos como Redalyc, Dialnet, SciELO y Google Scholar. De las 175 fuentes de información inicialmente identificadas, se seleccionaron 24 artículos siguiendo criterios específicos. Durante el desarrollo de la revisión, se evaluaron y analizaron criterios relacionados con el impacto de las aplicaciones móviles en el ámbito educativo, con un enfoque especial en la población mexicana y la influencia de las Tecnologías de

^a Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Tlahuelilpan | Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0003-0733-6386>, Email: jrodriguezestrada04@gmail.com

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Tlahuelilpan | Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-1597-9042>, Email: angel_martinez10182@uaeh.edu.mx

^c Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo | Escuela Superior de Tlahuelilpan | Hidalgo | México, <https://orcid.org/0000-0002-4986-9765>, Email: julia_arana@uaeh.edu.mx

la Información y la Comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje, considerando también los diferentes estilos de aprendizaje de los estudiantes. A partir de esta revisión, se concluye que los estudiantes universitarios han adaptado sus estilos de aprendizaje al uso de aplicaciones móviles, lo que demanda una preparación docente para implementar estrategias metodológicas adecuadas que integren de manera efectiva estos dos aspectos, asegurando así una mejor formación profesional.

Palabras Clave:

Tecnología educativa, Aplicaciones móviles, Competencias digitales, Herramientas digitales, Aprendizaje personalizado, Aprendizaje móvil.

Introducción

El uso de aplicaciones móviles y teléfonos inteligentes como herramienta útil para los docentes de nivel superior ha sido reconocido y aplicado en la actualidad, tomado por nombre aprendizaje móvil o mobile learning (M-Learning); incluye el uso de tecnología móvil, de manera independiente o en combinación con la instrucción de los docentes para facilitar y mejorar el aprendizaje en todo momento y desde casi cualquier lugar.

El M-Learning es una táctica que implica emplear dispositivos móviles, como teléfonos celulares y tabletas, para el aprendizaje. Esto implica avanzar en el desarrollo tanto del software como del hardware, posibilitando la interacción constante entre estudiantes y profesores. Así, el proceso educativo se convierte en un ambiente donde se intercambian ideas y se conectan diversos participantes del entorno educativo. ^[1]

Haciendo énfasis en que las estrategias de enseñanza tradicionales combinadas con tecnologías móviles afectan positivamente en la enseñanza, promoviendo escenarios mejorados para el aprendizaje, que buscan aumentar la participación de los estudiantes introducen nuevas formas de práctica que implican la participación social de los individuos en actividades tanto individuales como colaborativas. ^[2]

El E-Learning es el uso de cualquier dispositivo para la educación, por lo que facilita la comunicación, mejora la planificación y ayuda al aprendizaje sin necesidad de estar presentes físicamente, las ventajas antes mencionadas han contribuido a que los dispositivos móviles se convierten en herramientas de apoyo académico, como por ejemplo: envío de trabajos y actividades extra clase, consultar información, el acceso a bibliotecas digitales, gestión de horarios, entre otras actividades, haciendo mención no solo en los beneficios que ha traído consigo en las instituciones académicas sino a nivel mundial, ya que la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (UNESCO) han reconocido los beneficios del uso del Smartphone y aplicaciones como una herramienta de apoyo académico en la formación de los estudiantes, países como Estados Unidos, Francia y Japón han creado aplicaciones móviles específicamente para

teléfonos inteligentes y tabletas para ser utilizados como herramientas de apoyo universitario. ^[3]

Con base en lo anterior, conocemos el concepto de E-Learning y su historia a lo largo del tiempo, a su vez el M-Learning constituye la construcción de enseñanza por medio de dispositivos móviles, creando un ecosistema de habilidades, aprovechando el desarrollo e influencia de las tecnologías móviles haciendo referencia como dispositivo móvil a tabletas y teléfonos inteligentes que se han convertido en una herramienta al alcance de los estudiantes. ^[4]

Aplicaciones móviles para el aprendizaje

A nivel mundial las aplicaciones móviles en el aprendizaje han revolucionado la forma en que los estudiantes generan su propio conocimiento.

Se ha demostrado que el diseño atractivo de las aplicaciones móviles didácticas e interactivas promueve la participación estudiantil y la interacción social. Los juegos competitivos motivan la interacción entre los estudiantes, y el tener una evidencia tangible de esto resulta una estrategia efectiva para la retroalimentación. El uso de recursos integrados crea un ambiente de aprendizaje cómodo, generando satisfacción entre los estudiantes al experimentar el aprendizaje participativo. ^[5]

Las aplicaciones móviles se han integrado eficazmente en el entorno educativo, particularmente como complemento a la enseñanza presencial. Las aplicaciones destinadas al aprendizaje significativo como lo son los fundamentos de la programación han sido bien recibidas por los estudiantes universitarios, ofreciendo una experiencia positiva y cumpliendo con los estándares de confiabilidad y legalidad necesarios en la educación. ^[6]

A nivel mundial se ha destacado la relevancia de las herramientas digitales para mejorar la enseñanza y el aprendizaje, se ha demostrado que las aplicaciones móviles que utilizan realidad virtual son recursos efectivos que ofrecen beneficios como personalización y motivación del conocimiento, así como tendencia hacia herramientas con experiencias inmersivas y visualmente

atractivas mejorando la comprensión de conceptos abstractos y el proceso de aprendizaje significativo. ^[7]

Es importante resaltar que la Realidad Aumentada (RA) ha resultado un recurso eficaz para potenciar el proceso de aprendizaje en todos los niveles educativos haciendo énfasis en la educación superior por las características y la naturaleza de los estudiantes. Los hallazgos respaldan que la RA puede incentivar a los estudiantes, simplificar la adquisición de conocimientos y favorecer la comprensión de conceptos complejos, así como la retención del conocimiento. ^[8, 10]

La tecnología educativa motiva y facilita la participación de los alumnos en el aprendizaje ya que ofrece retroalimentación especialmente para aquellos con dificultades en la adquisición de conocimientos. El acceso a una variedad de recursos digitales beneficia a estudiantes con diferentes estilos de aprendizaje. Sin embargo, su éxito requiere capacitación docente y disponibilidad de tecnología para los estudiantes, junto con inversiones económicas y un enfoque más amplio que simplemente sustituir métodos tradicionales. ^[9]

El desarrollo de competencias en el aprendizaje mediante aplicaciones móviles de los estudiantes en la implementación de talleres prácticos resulta efectiva ya que la mayoría de los estudiantes muestran una actitud positiva y participan activamente en las actividades escolares solicitadas, cumpliéndose así el objetivo al entregarlas mediante el uso de una aplicación de mensajería móvil, demostrando su impacto en la creación de recursos gráficos utilizando aplicación software especializados para su creación. ^[11]

Los estudiantes universitarios adquieren de manera eficiente competencias digitales, así como el aprendizaje autónomo y el razonamiento cuantitativo. La motivación para mejorar el pensamiento matemático viene de la responsabilidad que tienen los estudiantes al momento de utilizar los recursos tecnológicos. Resaltando la importancia que tienen las habilidades digitales y su aplicación por parte de estudiantes universitarios en un entorno en constante evolución tecnológica. ^[12]

Se ha demostrado que con la implementación de aplicaciones educativas en instituciones de Centroamérica como herramientas de apoyo en el aprendizaje para alumnos que tienen alguna dificultad para comprender y desarrollar el razonamiento, han sido útiles para mejorar la enseñanza de estos alumnos, ya que incrementa considerablemente el aprendizaje significativo en ellos. ^[13]

El uso de aplicaciones móviles interactivas que muestran contenidos llamativos con una correcta usabilidad brinda motivación para los estudiantes, reforzando el concepto de aprendizaje incrementando cuantitativa y cualitativamente el aprovechamiento escolar por parte de los estudiantes de nivel medio superior, resaltando así, la importancia de la implementación de tecnología móvil mediante la puesta en marcha en la pedagógica en la enseñanza. ^[14]

Educación superior y las aplicaciones móviles

El enfoque educativo de una aplicación fomenta la participación y la interacción social de los estudiantes a través del aprendizaje basado en juegos competitivos para impulsar la interacción con los demás. El uso de la smart-table genera un ambiente de aprendizaje diferente que hace que los estudiantes sientan más comodidad y libertad al momento de aprender, lo que beneficia su retención de conocimiento, los estudiantes mostraron aprecio al experimentar esta nueva forma de aprendizaje. ^[5, 15]

La aceptación de las herramientas informáticas dentro de un entorno de educación superiores, capaces de mejorar la calidad del proceso de enseñanza y aprendizaje, destacando el impacto en el acceso a la información y la preparación para un entorno digitalizado por parte de estudiantes y profesores. Esta nueva implementación de tecnologías móviles enriquece la experiencia educativa y brindan nuevas habilidades a los estudiantes para enfrentar los desafíos de la nueva era digital. ^[16]

El uso de las Tecnologías de Aprendizaje y Comunicación (TAC) ha resultado de gran impacto en el desarrollo de habilidades cognitivas para los estudiantes de nivel superior y su aplicación en contextos profesionales. Estos hallazgos indican que las TAC pueden promover un entorno de aprendizaje más interactivo y accesible, lo que posiblemente contribuye al desarrollo de habilidades cognitivas como la resolución de problemas y el pensamiento crítico. ^[17]

Dentro del ámbito de la enseñanza se ha clasificado en tres grupos principales, los cuales son: dispositivos, plataformas de gestión de contenido y objetos virtuales de aprendizaje. Conociendo esto, se han establecido cualidades fundamentales que las TIC ofrecen como apoyo a los estudiantes de educación superior en el sur del continente americano, mejorando consistentemente

su proceso de aprendizaje y dando facilidad de acceso al conocimiento.^[18]

Se ha registrado que un gran número de estudiantes está involucrado en el uso de dispositivos móviles y a su vez, de herramientas que se encuentran disponibles para favorecer sus procesos de aprendizaje, resaltando la facilidad que tienen las aplicaciones móviles para el aprendizaje, de igual forma, la manera en la que se muestran los resultados haciendo uso de gráficas de barras han sido de gran ayuda ya que facilita su análisis y procesamiento.^[19]

La mayoría de los estudiantes cuentan con un dispositivo tecnológico básico en casa, como una computadora o un dispositivo móvil con acceso a internet, lo que beneficia a la facilidad de implementar aplicaciones móviles que puedan ser utilizadas en la comodidad de sus casas. El acceso a Internet, desempeña un papel crucial para la aplicación de estas nuevas formas de aprendizajes al ser constante entre adolescentes y jóvenes, siendo los dispositivos móviles el medio principal para su acceso, en este sentido, es importante enfatizar en la importancia de abordar la brecha digital y mejorar el acceso a Internet en los dispositivos móviles.^[20]

Las investigaciones realizadas en el mundo demuestran un gran uso de IA para beneficio escolar por parte de los estudiantes universitarios, lo que fundamenta el impacto que tienen estas nuevas tecnologías en los universitarios, lo que permite que exista una rápida adaptación a las nuevas formas para adquirir conocimiento principalmente, haciendo uso de las IA como tutor personal sustituyendo en algunas ocasiones a los profesores, esta herramienta de aprendizaje también se destaca en la búsqueda de información resaltando su papel como apoyo en la investigación.^[21]

Se ha demostrado que las herramientas móviles que utilizan IA destacan de mejor manera en entornos virtuales para desarrollar el aprendizaje adaptativo y fortalecer el potencial de cada estudiante, pero no solo pueden ser aprovechadas para desarrollar nuevo conocimiento sino también para prevenir el plagio, se sustenta la necesidad de que los profesores consideren las características individuales de los alumnos y adopten una postura apropiada frente a la influencia de las herramientas impulsadas por Inteligencia Artificial para el aprovechamiento escolar.^[22]

Los estudiantes muestran un amplio reconocimiento a la implementación de diversas herramientas educativas, ya que el tiempo que pasan frente a sus ordenadores y dispositivos móviles es aprovechado para sacar el

máximo beneficio. En base a esto, cabe mencionar que tanto las herramientas web gratuitas como las aplicaciones descargables son capaces de ofrecer un repertorio de oportunidades altamente significativas para mejorar la calidad del aprendizaje.^[23]

Esta nueva forma de integración orientado a la tecnología en la enseñanza posibilita la creación de entornos educativos interactivos, esto facilita que los estudiantes se involucren de manera activa y asertiva en la resolución de problemas de materias específicas y en la exploración de conceptos de forma dinámica, lo que promueve su compromiso y participación por parte de estudiantes y maestros en el proceso de enseñanza creando un entorno educativo colaborativo.^[24]

Resultados

Se realizó una búsqueda sistemática en donde se identificaron 175 fuentes de información que tienen relación directa con el tema seleccionado para el análisis, entre ellas se encontraron artículos publicados, tesis, revistas de los cuales los criterios a considerar fueron los siguientes, presentar la implementación del uso de aplicaciones móviles en la educación, presentar artículos que contarán con el desarrollo de una aplicación móvil educativa, que fomentaran el uso de alguna tecnología innovadora como realidad virtual y realidad aumentada, que presentarán instrumentos de evaluación con resultados relevantes.

Tras la revisión sistemática desplegada con el objetivo de analizar el uso de la tecnología educativa como herramienta para el incremento e inclusión pedagógica de tecnología móvil en el aprendizaje, se revisaron un total de 175 artículos publicados en diferentes fuentes de información validadas y se lograron seleccionar 24 artículos que brindaron información clave para en análisis detallado del impacto que tiene la implementación de aplicaciones móviles en la educación.

Diversos autores en el mundo han desarrollado aplicaciones móviles que impactan de manera asertiva en el desarrollo de competencias didácticas, se logró identificar que los estudiantes aprecian de manera positiva las tecnologías en el campo educativo ya que permiten a los alumnos mostrar un interés elevado en la resolución de encomiendas escolares así como la adquisición de nuevo conocimiento de una manera significativa e innovadora, asimismo, se desconocen muchas otras herramientas y aplicaciones para fines educativos y esto podría considerarse una desventaja para el perfeccionamiento pedagógico.

Una de las variables identificadas y mencionadas de manera incisiva por los autores es el hecho de que la

implementación de aplicaciones móviles en la educación, representa una práctica innovadora, ya que resulta fundamental para el desarrollo de productos educativos que impacten de manera estratégica en la adquisición de nuevos conocimientos, es así que la integración de software para plataformas móviles permite la inclusión de nuevas estrategias de enseñanza-aprendizaje lo que impacta de manera positiva en los estudiantes de todos los niveles educativos.

Se logró identificar que la implementación de aplicaciones educativas en dispositivos móviles benefician a alumnos en el ámbito que contribuyen a satisfacer las necesidades al dinamizar las tareas escolares con la diversa gama de aplicaciones que se han desarrollado en el mundo y a su vez a los docentes que han tenido que transformar la enseñanza tradicional al verse motivados a incluir en sus estrategias didácticas el uso de la tecnología educativa y la utilización de aplicaciones móviles, con la finalidad de transformar el paradigma tradicional de la educación

En cuanto a la búsqueda de los tipos de aplicaciones móviles empleadas en la educación se logró determinar que las más utilizadas en este ámbito fueron las de realidad aumentada, ya que combinan elementos virtuales con el mundo real, esto a su vez impacta de manera profunda ya que permite al estudiante la comprensión de conceptos abstractos desde una experiencia inmersiva, seguido de estas se encuentran las aplicaciones que usan inteligencia artificial ya que con la finalidad de hacer análisis, los estudiantes crean textos así como el reconocimiento de emociones que estas provocan en ellos, otra de las aplicaciones más utilizadas son las de productividad y organización, estas permiten realizar una gestión de elementos como proyectos, tareas y gestión del tiempo, otro tipo de aplicaciones que destacó de manera importante son las aplicaciones por materia específica al centrarse de manera puntual en las diversas áreas del conocimiento como son las ciencias en general, historia, matemáticas, por mencionar algunas y para finalizar, diversos autores enuncian las aplicaciones educativas generales, que incluyen juegos didácticos, calculadoras, diccionarios etc, esto a su vez permiten al estudiante el desarrollo de habilidades y destreza que refuerzan de manera directa su conocimiento.

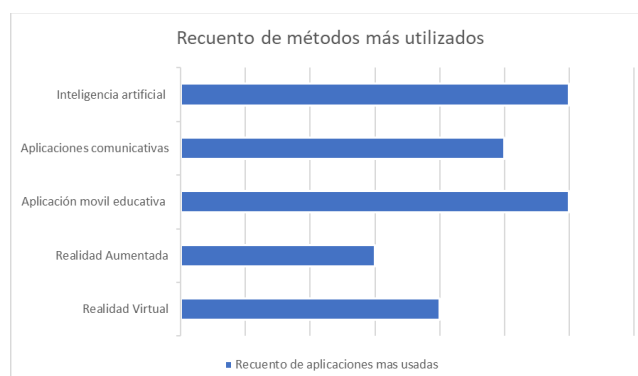
Dentro de los datos más significativos se pudo analizar la utilización de diversos tipos de aplicaciones móviles en la educación, estos tiene una estrecha relación en los tipos de aprendizaje que se obtiene, dentro de la revisión sistemática de obtuvo que el aprendizaje significativo impera en la utilización de estas aplicaciones, seguido del aprendizaje colaborativo ya que mantiene a los estudiantes en ambientes en contacto con sus compañeros, posteriormente el implícito así como el

explícito y por último se puede mencionar el aprendizaje basado en proyectos y por descubrimiento.

Mediante el análisis documental de investigaciones sobre la integración del aprendizaje basado en aplicaciones móviles, se llega a la unificación de criterios en cuanto a que existe un alto impacto en la adaptación de las nuevas tendencias en la educación M-Learning ya que este crea una base sólida para el desarrollo de nuevas estrategias didácticas basadas en la creación de nuevos softwares que favorecen las integración de realidad aumentada, realidad virtual, creación de experiencias inmersivas así como la gamificación de diversos enfoques que se incluyen en las diferentes áreas del conocimiento en donde los alumnos de nivel superior han de desarrollar competencias que favorecen el desarrollo de su preparación y perspectiva profesional.

La educación superior a nivel mundial ha sufrido un cambio imperativo en la necesidad de adaptar nuevos enfoques educativos que permitan a los futuros profesionales desarrollar un pensamiento crítico basado en los conocimientos adquiridos en los diversos escenarios, el uso de aplicaciones móviles ha creado entre la comunidad universitaria un ambiente de desarrollo de competencias profesionales que a su vez permiten crear un mundo de posibilidades basándose en la selección de estrategias que coadyuven a la adquisición de conocimientos en los diferentes tipos de aprendizajes descritos anteriormente.

En la actualidad la mayoría de los estudiantes de nivel superior tienen acceso a un dispositivo móvil que les permite acceder a información desde casi cualquier lugar, dándoles la facilidad de desarrollar actividades de carácter educativo, en este sentido, se logró identificar que la mayoría de las universidades en el país tienen un alto compromiso con la educación al adaptarse a estos cambios tecnológicos facilitando a los docentes la oportunidad de acceder a cursos de implementación académica que les permite ofrecer una mejor calidad en la educación.



En el gráfico anterior muestra que del 100% de las fuentes, el 25% corresponde al desarrollo de una aplicación móvil educativa para beneficio de los estudiantes, mientras que otro 25% se enfoca en los beneficios que dan la implementación de inteligencias artificiales como apoyo en el aprendizaje, seguido de ello, el 20.8% utilizaron aplicaciones como zoom, Google académico, repositorios para el fortalecimiento de la comunicación y acceso a la información, mientras que el 16.67% menciona que utilizaron realidad virtual para mejorar las competencias educativas de sus estudiantes, por último, el 12.5% hace mención del uso de realidad aumentada combinada con la educación, para obtener mejores resultados en el aprendizaje y retención de conocimientos.

Con base en lo anterior se evidencia que, el uso de comunicación y acceso a la información son mayormente utilizadas en el área de pensamiento lógico matemático mientras que en las ciencias de la salud, las aplicaciones que más se utilizan son las que corresponden a las de realidad aumentada y virtual con simulaciones.

Sugerencias

Al realizar la revisión sistemática de la literatura se obtiene que en México se han implementado los diversos tipos de aplicaciones móviles desarrolladas en el mundo favoreciendo los diferentes tipos de aprendizaje, sin embargo, se puede observar que la mayoría de las aplicaciones mencionadas anteriormente no han sido elaboradas por desarrolladores mexicanos, lo que representa una gran área de oportunidad para los desarrolladores de estas

Se sugiere trabajar de la mano con otras áreas del conocimiento como la pedagogía con la finalidad de atender a las necesidades educativas planeadas en el plan nacional de desarrollo en el capítulo educativo.

Se recomienda realizar investigaciones en la población mexicana, donde se muestran datos sobre las necesidades de desarrollo en el ámbito científico y sean capaces de agruparse por diversas áreas del conocimiento y así poder facilitar la toma de decisiones en el desarrollo de aplicaciones móviles que satisfagan las necesidades escolares de las diferentes áreas de estudio.

En México, hay una falta de desarrollo de aplicaciones móviles que cubran las necesidades educativas. Por lo tanto, es crucial destacar la importancia de crear e integrar aplicaciones móviles en las instituciones educativas, especialmente enfocándose en las necesidades de los estudiantes universitarios. Es

fundamental que los desarrolladores reconozcan esta amplia área de oportunidad y trabajen en beneficio de mejorar la calidad de la educación universitaria en México mediante el aprovechamiento de la tecnología móvil.

Referencias

- [1] Pascuas-Rengifo, Y. S., García-Quintero, J. A., & Mercado-Varela, M. A. (2020). Dispositivos móviles en la educación: tendencias e impacto para la innovación. *Revista politécnica*, 16(31), 97-109.
- [2] Lim G, Shelley A, Heo D. The regulation of learning and cocreation of new knowledge in mobile learning. *Knowl Manag E-Learn*. 2019;11(4):449-84. doi: 10.34105/j.kmel.2019.11.024.
- [3] Sánchez Ambríz, L. M. (2011). El uso del celular para desarrollar el pensamiento crítico, reflexivo y analítico. *Etica Net*, IX(11), 196–212.
- [4] Francisco Brazuelo Grund, & Domingo Gallego. (2014). Estado del Mobile Learning España.
- [5] Miranda PG, García MJ, Rogel EG. Aplicación educativa para fomentar el aprendizaje móvil. *RIDE Rev Iberoam Investig Desarro Educat*. 2024;14(28)
- [6] Vargas MAM. Validación de una aplicación móvil para el aprendizaje en las habilidades de toma de decisiones de ingeniería. *IE Revista de Investigación Educativa de la REDIECH*. 2024;15:e1852-e1852.
- [7] Chiluisa Lema JR. Herramientas digitales para mejorar el proceso enseñanza-aprendizaje de química [Doctoral dissertation]. Esmeraldas, Ecuador, noviembre de 2024.
- [8] García-Huamantumba, E., García-Huamantumba, C. F., Dávila, L. V., García, J. H. P., Guardia, P. G. V., Díaz, N. D. C. P., ... & Quiñones, L. D. B. (2024). Aplicación de la realidad aumentada en el aprendizaje de estudiantes de ciencias de la salud. *Salud, Ciencia y Tecnología*, 4, 645-645.
- [9] Ulloa Banegas MC. Aplicación de recursos didácticos digitales para estudiantes con problemas de aprendizaje en básica superior. Tesis Aplicación de recursos didácticos digitales para estudiantes con problemas de aprendizaje en básica superior; 2024.
- [10] Martínez Flórez S, Villar Suárez MV, Gutiérrez Velasco L, Alba Pérez E. Aplicación de herramientas de realidad virtual en el aprendizaje de Anatomía en Ciencias de la salud. En: López Aguado MM, Fernández Álvarez M, Ponce Rodríguez A, coordinadores. *Innovación docente en la Universidad de León*. León: Servicio de Publicaciones, Universidad de León; 2024. p. 125-32.
- [11] Pimentel MAM, Araúz J, Lezcano JC. Desarrollo de competencias para el aprendizaje móvil en estudiantes del Programa Académico en Chiriquí. *REDES*. 2024;1(16):9-27.
- [12] Alanya Pérez S. Competencias digitales, aprendizaje autónomo y razonamiento cuantitativo en estudiantes ingresantes a la universidad; 2024.
- [13] Reyes Sánchez MB. Aplicaciones educativas tecnológicas como herramientas de apoyo para niños con discalculia en una institución educativa de Guayaquil. 2024.

[14] Román WAR, Reynel JLE, Correa KAA, Lugo RT. Fortalecimiento de la física en grado 11 con una aplicación móvil. Rev Docencia Univ. 2024;25(1):41-60.

[15] Miranda PG, García MJ, Rogel EG. Aplicación educativa para fomentar el aprendizaje móvil. RIDE Rev Iberoam Investig Desarro Educ. 2024;14(28).

[16] Tapia JAR, Valdés SR, Gutiérrez CEE. Las herramientas informáticas como apoyo a la educación virtual asíncrona en las instituciones de educación superior en 2023. Educación. 2023;2(4):69-77.

[17] Zambrano JAR, Quiñónez MBR, Aráuz LFH, Guarnizo JPM, Velasco JEL. Impacto de las TAC en la enseñanza de habilidades cognitivas en estudiantes de Educación Superior: Impact of ICT on teaching cognitive skills in higher Education Students. LATAM Rev Latinoam Cienc Soc Humanid. 2024;5(2):751-64.

[18] Amaya Amaya AJ. Análisis de las Características Fundamentales de las Tic en la Educación Superior Como Elemento Importante en el Proceso de Enseñanza de un Estudiante en Colombia; 2024.

[19] Ramírez NF, Hernández DFG, Álvarez AM, Macías AGP. Uso de las TIC en los procesos de enseñanza aprendizaje en estudiantes universitarios. Atenas. 2024;(62).

[20] Ordoñez BCU, de López MG. Factores que influyen en el acceso a la educación virtual en estudiantes de básica media. Rev Conrado. 2024;20(96):469-77.

[21] Ciprés MS, Seguer RG, Fernández ÓB. ChatGPT como herramienta de apoyo al aprendizaje en la educación superior: una experiencia docente. Rev Tecnol Cienc Educ. 2024;14(28).

[22] Rodríguez AEC. Inteligencia artificial en la prevención del plagio académico y evaluación del aprendizaje. Rev Senderos Pedagógicos. 2024;15:139-151.

[23] Cruz-Pérez A, Cáceres-Mesa ML, García-Hernández J. Herramientas educativas gratuitas disponibles en la Web para el aprendizaje del Inglés. Rev Mex Investig Interv Educat. 2024;3(1):25-31.

[24] Cordero MCR, Guerrero BDV, Colina C. Papel de la tecnología en la transformación de la enseñanza de matemática a nivel universitario. METANOIA: REVISTA DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN. 2024;10(1):180-195.