



Ciencia Latina
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), julio-agosto 2024,
Volumen 8, Número 4.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4

**POTENCIACIÓN DE LA DIDÁCTICA EN LOS
CURSOS DE EDUCACIÓN PREESCOLAR
UTILIZANDO ESCENARIOS DE LA REALIDAD
VIRTUAL Y REALIDAD AUMENTADA**

**STRENGTHENING DIDACTICS IN PRESCHOOL EDUCATION
COURSES USING VIRTUAL REALITY AND AUGMENTED
REALITY SCENARIOS**

Melissa Arvide Loría
Universidad Hispanoamericana

Marta Eugenia Montes de Oca Carboni
Universidad Hispanoamericana



DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12754

Potenciación de la didáctica en los cursos de Educación Preescolar utilizando escenarios de la realidad virtual y realidad aumentada

Melissa Arvide Loría¹

meliarvide@uhispano.ac.cr

<https://orcid.org/0009-0003-9109-6625>

Universidad Hispanoamericana

Marta Eugenia Montes de Oca Carboni

meliarvide@uhispano.ac.cr

<https://orcid.org/0009-0005-3975-8796>

Universidad Hispanoamericana

RESUMEN

La humanidad ha experimentado un crecimiento del mundo digital en todos los ámbitos de la sociedad. (García, et al, 2022). Es a partir de la década de 1980 con la accesibilidad de las computadoras personales y con la creación de programas educativos especiales como programas de aprendizaje de idiomas, software de matemáticas y ciencias entre otros, que la educación ha sido uno de esos ámbitos donde la tecnología está siendo un elemento innovador fundamental en el sistema educativo. La realidad virtual y la realidad aumentada son herramientas tecnológicas emergente que se han integrado a la enseñanza de la educación superior. La presente investigación es de tipo documental, pertenece a la línea de investigación sobre Innovación tecnológica, específicamente sobre el impacto de las tecnologías en el proceso educativo. Pretende recopilar información mediante la exploración de fuentes bibliográficas sobre el uso de la realidad virtual y realidad aumentada para potenciar la didáctica en la formación de docentes infantiles.

Palabras claves: potenciación didáctica, realidad virtual, realidad aumentada, metodologías digitales

¹ Autor Principal

Correspondencia: meliarvide@uhispano.ac.cr



Strengthening didactics in Preschool Education courses using virtual reality and augmented reality scenarios

ABSTRACT

Humanity has experienced a growth in the digital world in many society areas (García, et al, 2022). From 1980s, with the accessibility of personal computers and the creation of special educative programs like the ones used in learning languages, Mathematics and Science software, among others, education has become one of the areas in which technology has been working as an innovating fundamental element in the education system. Virtual and augmented reality are emerging technological tools that higher education has integrated. The present research is documental, and it belongs to the line of investigation of Technological Innovation; specifically, about the impact of technology in the educational process. The research aims to gather information by the exploration of bibliographic sources in regards of the use of virtual and augmented reality to enhance the didactics in future preschool teachers.

Keywords: didactics enhancing, virtual reality, augmented reality, digital methodologies

Artículo recibido 09 julio 2024

Aceptado para publicación: 10 agosto 2024



INTRODUCCIÓN

En educación se ha palpado una transformación por la integración de la tecnología en los procesos educativos. La tecnología sigue evolucionando y tiene un papel relevante en todos los niveles educativos, desde preescolar hasta la superior. La realidad virtual y la realidad aumentada (RV y RA) son ejemplos de esas tecnologías disruptivas que están impactando la educación porque se han destacado como herramientas para potenciar la didáctica en todos los niveles de la educación, fomentando aprendizajes significativos. (Calderón et al, 2023). En esta investigación se contemplan los conceptos de realidad virtual, realidad aumentada y potenciación didáctica. Se destacaron ejemplos de aprendizaje donde se aplicaron estas tecnologías y beneficios y desafíos del uso de estos metaversos en la formación docente de la educación superior.

Para los docentes de la educación superior, estas tecnologías han adquirido gran relevancia en los procesos de aprendizajes del estudiantado, redefiniendo nuevas vías de acceder y asimilar los conocimientos, explorando rutas a experiencias educativas innovadoras.

Con frecuencia el docente se enfrenta con retos para que el estudiante se involucre más con las metodologías activas, teniendo este un rol fundamental para motivar al educando a que se vincule con las nuevas estrategias de aprendizaje, generando beneficios para apoyarse en la transmisión de conocimiento en el aula preescolar.

En el marco de la implementación de esta tecnología se ve como recurso en la malla curricular de los cursos de educación preescolar como por ejemplo, en seminario de práctica, literatura infantil, en el desarrollo del pensamiento lógico científico, social y matemático entre otras asignaturas, dando una apertura a una transformación del aula convencional, creando aprendizajes inmersivos, donde la persona estudiante pueda adentrarse por medio de la realidad virtual y realidad aumentada a escenarios que los acerquen a ambientes de simulados y objetos virtuales en 3D con el fin de que no solo se vea los contenidos en la teoría sino en la práctica, brindando otras oportunidades de aprendizajes.

Para profundizar en este contexto el estudiante podrá enriquecer la información para que sea más comprensible y así aumenta la posibilidad de visualizar objetos de diferentes puntos de vista potenciando la motivación por el aprendizaje.



DESARROLLO

La utilización de los metaversos en la educación, han venido a potenciar la didáctica como recursos emergentes para favorecer la adquisición del conocimiento en los estudiantes, de tal manera que los docentes deben innovar los modelos de aprendizaje por medio de estrategias contemporáneas.

Con la realización de esta investigación, se espera motivar la utilización de la realidad virtual y realidad aumentada en el cuerpo docente de la carrera de Educación Preescolar, como herramienta novedosa para motivar el aprendizaje y facilitar la asimilación de conocimientos en el estudiantado. En este marco teórico se exploraron fuentes bibliográficas relacionadas con la realidad virtual y aumentada y su utilización en los cursos de educación superior para enriquecer la formación en la malla curricular de la Educación Preescolar.

Definiciones

Realidad virtual

La realidad virtual hace referencia a una simulación de la realidad a través de dispositivos computarizados potenciando la utilización de los sentidos. (Hughes Ch. E. y Moshell J. M., 1997). En la Universidad de Harvard, en la década 1960, Iván Sutherland creó un visor montado en el techo con un brazo mecánico, este permitía usarlo en la cabeza, el usuario podía ver imágenes a través de un dispositivo computarizado donde estas imágenes se ponían una encima de otra simulando el mundo real, mostrando una vivencia temprana de la realidad aumentada y fue esta la pionera para el desarrollo posterior de la realidad virtual y realidad aumentada (Sutherland, 1968)

Entre los dispositivos más comunes están las gafas de realidad virtual y los controladores de movimiento, de tal manera, el usuario explora e interactúa de forma que se asemeja a la realidad.

Realidad Aumentada

El término de realidad aumentada (RA) da inicio en la década de los 90, cuando Tom Claudell hace referencia una técnica para guiar a los ingenieros en la cadena de montaje del Boeing 474 mediante la proyección de imágenes (Casillas-Martín y Cabezas- González 2021 citado por García y Orejuco 2022).

La realidad aumentada es una tecnología que permite que el usuario aumente su interacción y percepción por medio de elementos virtuales, sin dejar de lado la realidad de su entorno. Para Blázquez, la realidad aumentada “es aquella información adicional que se obtienen de la observación de un entorno, captada

a través de la cámara de un dispositivo que previamente tiene instalado un software específico" (2017, p.2). Esa información puede presentarse en diferentes formas, ya sea como una imagen, o como imágenes superpuestas, archivo de audio, video o como un enlace.

Potenciación de la didáctica

La potenciación de la didáctica se refiere a métodos y estrategias que enriquecen el proceso de enseñanza aprendizaje por medio de prácticas pedagógicas innovadoras promoviendo la adquisición de conocimientos en forma significativa. (OpenAI, 2024). Esto involucra la incorporación de nuevas tecnologías emergentes, así como enfoques pedagógicos innovadores que consideren las necesidades y características de los discentes. Es así como la potenciación de la didáctica fomenta la calidad y la eficacia de la enseñanza, promoviendo un aprendizaje más significativo, participativo y centrado en el estudiante.

En esta línea, es trascendental promover estrategias y métodos que incentiven el pensamiento crítico la participación y el enlace entre los conocimientos teóricos y la aplicación práctica, es aquí donde la realidad virtual y realidad aumentada viene a proporcionar esta experiencia como recurso didáctico para complementar la enseñanza aprendizaje, optimizando el tiempo de estudio, fomentando la autonomía y mejorando una enseñanza más personalizada y significativa.

La importancia y relevancia del uso de la realidad virtual y realidad aumentada en la educación superior

Es necesario mencionar la importancia y relevancia del uso de la realidad virtual y aumentada en la educación superior, esta se debe de apartar al cambio, formando profesionales preparados no solo en el entorno académico sino en las habilidades para adquirir nuevas capacidades al transmitir conocimientos.

En los procesos pedagógicos se da una constante transformación día a día y no se puede quedar atrás con la tecnología, por esta razón la realidad virtual y realidad aumentada ha venido a hacer una herramienta digital donde se implementa un aprendizaje alternativo, que permite a las personas estudiantes sumergirse en entornos interactivos facilitando aprendizajes prácticos y experimentales, López et al. (2019) considera que las prácticas educativas fundamentadas en realidad virtual y realidad aumentada permiten optimizar los procesos de enseñanza y aprendizaje, así como



fomentar el acceso a la información de carácter inmediato, móvil, ubicuo y adaptado a las singularidades de los discentes citado por Torres et al. (2017)

La realidad virtual y realidad aumentada conceden a los educandos sumergirse en entornos tridimensionales donde pueden interactuar con los elementos educativos de manera directa. Esta inmersión profundiza la experiencia de aprendizaje y hace que los conceptos sean más memorables.

En este sentido, (Cabero-Almenara et al. 2016, p.12) señalan que:

La realidad virtual es una tecnología que se está presentando como de verdadera utilidad y con diferentes posibilidades para facilitar el aprendizaje por parte de los estudiantes en diferentes áreas curriculares, pero sobre la que se debe reconocer que se están efectuando más análisis tecnológicos que investigaciones sobre su aplicación en el terreno educativo.

Según lo anterior, estas herramientas digitales toman fuerza en los procesos educativos actuales, donde se ve a un docente o facilitador atendiendo estrechamente la enseñanza, asumiendo un rol de guía procurando actividades y ambientes lúdicos en el proceso educativo individual y colaborativo.

Estas nuevas herramientas tecnológicas unidas a la educación superior son propuestas lúdicas para alcanzar en el estudiantado un pensamiento crítico, por esta razón hay que motivar al docente a innovarse y adentrarse en las plataformas digitales. Del mismo modo, la tecnología empleada en el ámbito de la educación ha acarreado un conjunto de beneficios y potencialidades con respecto a los métodos tradicionales de transmisión de contenidos. Las TIC permiten alcanzar un mayor aprendizaje significativo, atendiendo a las peculiaridades de cada individuo Maquilón, Mirete y Avilés, (2017).

Teoría constructivista del aprendizaje y la utilización de RV y RA

En la teoría del aprendizaje Kolb (1981) supone que el aprendizaje es un proceso que permite deducir conceptos y principios a partir de la experiencia para orientar la conducta a situaciones nuevas.

Sumando a lo indicado en educación, el constructivismo se ve como un método de aprendizaje donde el docente le brinda herramientas a la persona estudiante para que conecte competencias con experiencia previas y así él mismo vaya construyendo su aprendizaje.

Ante este escenario se contempla que el aprendizaje se logra a través de experiencias concretas, la observación reflexiva, la conceptualización abstracta y la experimentación activa, donde las personas estudiantes pueden participar en actividades prácticas y reflexionar sobre sus experiencias en entornos



virtuales, pensando que el diseño de materiales educativos debe minimizar la carga cognitiva para optimizar el aprendizaje, diseñando aplicaciones o plataformas de realidad virtual y realidad aumentada de acuerdo a las necesidades del educando.

En educación las pedagogías constructivistas proponen un aprendizaje basado en la construcción del estudiante de su propio aprendizaje y vinculando éste a su experiencia personal, a su vida cotidiana. Maquilón et al. (2017)

Por eso la realidad virtual y aumentada viene a hacer esta innovación pedagógica y revolucionaria, que todo docente constructivista debe aplicar en sus cursos para guiar el aprendizaje a nuevas oportunidades y transmitir conocimientos eficazmente.

Beneficios realidad virtual y aumentada

Producto de la pandemia provocada por la COVID-19, la humanidad ha experimentado un crecimiento del mundo digital en todos los ámbitos de la sociedad. García, et al, (2022). La realidad virtual y la realidad aumentada son herramientas tecnológicas emergentes que se han integrado a la enseñanza de la educación superior.

Hoy en día, la educación está en constante búsqueda de nuevas pedagogías innovadoras para potenciar aprendizajes en los estudiantes. La realidad virtual y aumentada son elementos que captan la atención de los discentes, lo que permite que éstos participen en espacios didácticos centrando su atención en un tema en particular. De esta manera, la experiencia de aprendizaje por medio de la participación, fomentan la iniciativa y el pensamiento crítico. Las realidades virtuales aplicadas a la educación están brindando maneras diferentes de aprendizaje Anacona, et al, (2019)

Algunos beneficios de la realidad virtual en el aula, es que ésta logra incorporar escenarios de comunicación participativa, lo que promueve afectos, creencias y comportamientos en los estudiantes Lin, et al, (2015). De esta manera, se promueve el aprendizaje significativo, que permite aplicar el conocimiento adquirido en un mundo virtual, en su entorno real Anacona, et al, (2015). El dispositivo móvil es un ejemplo de escenario de comunicación participativa de la realidad virtual que aporta a la educación, el cual permite acceder a la información y adquirir conocimientos. Otro beneficio de las herramientas de la realidad virtual es que sus usuarios pueden acceder a ellas en el momento que lo requieran y desde cualquier lugar del planeta (De Dios y Bandera, 2018)



Por otra parte, para Blázquez, A (s.a), la realidad aumentada proporciona valores que enriquecen el proceso de enseñanza aprendizaje, tales como la motivación, esto porque con la utilización de herramientas tecnológicas en el aula, la persona estudiante se motiva, el trabajo colaborativo también se favorece, ya que las aplicaciones en los dispositivos entre discentes, estimula el trabajo en grupo. Así mismo, se fomenta la construcción del conocimiento, pues el estudiantado es parte activo en el proceso y no un mero observador. También la realidad aumentada proporciona más información de lo que se observa, por medio de un código o una imagen. Otros beneficios indicados por Blázquez, A (s.a) con respecto a la utilización de la realidad aumentada en el aula, son las habilidades y lenguaje tecnológico que van adquiriendo los estudiantes con el uso de esta tecnología. Además, existen muchas aplicaciones que son gratuitas, lo que hace que se puedan utilizar sin inversión económica.

Cuetos et al. (2020), opina que las tecnologías de la información y comunicación fomentan la calidad del proceso educativo porque contribuyen a que los contenidos más complejos, sean asimilados más fácilmente por el intelecto, propiciando que los estudiantes produzcan conocimientos de manera permanente y comprensible. El uso de las TIC en la educación promueve un mayor interés por el aprendizaje, ya que estas se convierten en una estrategia educativa flexible y dinámica que fomenta la autonomía de los estudiantes Smith Pascuas, et al. (2020)

Desafíos y limitaciones

Entre los desafíos que enfrenta el sistema educativo con la utilización de realidades virtual y aumentada como herramientas digitales, se destaca el afrontar el nuevo paradigma educativo. Para Zamora Franco y Granados Romero (2018, pp.8-10) el principal desafío es el que el profesor supere la figura de instructor y transmisor de conocimientos por guía y constructor de aprendizajes.

La realidad aumentada y la realidad virtual son conocidas como metaversos, porque crean espacios virtuales y cuando se aplican en la educación, se requiere de elementos tecnológicos fundamentales por parte del profesor, así como su disposición e innovación. Lozano V. M. et al. (2021). Un desafío de los metaversos es que, al ser mundos virtuales, permiten dejar volar el ingenio de los cibernautas a otros mundos, pero al no tener acceso a esos mundos, los usuarios pueden experimentar estados de soledad y depresión (Manning, 2019). La dependencia que pueden crear esos mundos irreales puede propiciar

diferencias de pensamiento entre los usuarios y desarrolladores, lo cual puede causar discordancia en los usuarios (Zhou, et al, 2018).

Para Gómez et al. (2020), otra dificultad que pueden presentar las tecnologías de la información y comunicación es que éstas se caracterizan por proporcionar información en forma rápida, fácil y divertida, provocando que el estudiante limite su habilidad de estimular el pensamiento y propiciar malas prácticas como la copia textual. Para Claros et al. (2020), se deben diseñar capacitaciones para docentes, educandos y la comunidad estudiantil para fortalecer el conocimiento tecnológico y lograr conocer sus capacidades de innovación en procesos pedagógicos.

Barroso-Osuma et al. (2019) y Fuentes et al. (2019) afirman que, con la utilización de la realidad aumentada en entornos educativos, se presentan limitaciones, tales como la falta de formación y mejoramiento del cuerpo docente, escasas experiencias educativas aplicables a la realidad del proceso de enseñanza aprendizaje, falta de fundamentación conceptual, escasa investigación en el campo de la educación y falta de apoyo por parte de las instituciones educativas. El acceso a los dispositivos móviles puede convertirse en una limitante, es necesaria la democratización de los teléfonos inteligentes, pues se convierten en parte de la dinámica económica, social y educativa Smith, Y. et al, (2020)

Didáctica y Didáctica tradicional

El concepto de didáctica, así como su ámbito de estudio y aplicación, ha experimentado cambios a lo largo del tiempo. Conocer esta evolución es esencial para entender su relevancia en la educación contemporánea. En general, se puede afirmar que la didáctica es fundamental en la educación que busca mejorar la enseñanza y el aprendizaje mediante el estudio y la aplicación de estrategias, métodos y recursos educativos. (OpenAI, 2024). En un sentido técnico, la didáctica es una rama de las ciencias de la educación que se enfoca en los métodos y sistemas de enseñanza-aprendizaje basados en teorías y métodos educativos. Se trata de un conocimiento analizado y conceptualizado, una teoría de la enseñanza que ofrece direcciones y perspectivas prometedoras para la formación.

De Jesús, et al (2007)

La didáctica es un campo de estudio dinámico, que se construye, renueva y contextualiza en cada realidad educativa, tanto en el sistema educativo formal (dirigido a la obtención de grados o títulos propios del sistema educativo) como en el no formal. (citado por Seas, 2015. p.12).



La didáctica tradicional es un enfoque de enseñanza estructurado, centrado en el profesor y basado en la transmisión de conocimientos unidireccional, orientado en la transmisión directa de conocimientos del profesor al estudiante, enfatizando la memorización y la repetición. Las clases se caracterizan por ser expositivas, donde el profesor explica y los estudiantes toman apuntes. Si bien este enfoque ha prevalecido por mucho tiempo a lo largo de la historia de la educación, y ha sido efectivo para transmisión de ciertos conocimientos, también se le ha criticado por no atender las necesidades individuales de los estudiantes, tener un currículum rígido y poco flexible, por lo que no se fomentan las habilidades críticas, creativas y prácticas de los discentes.

Como respuesta a estas críticas, han emergido otros enfoques didácticos, como la didáctica constructivista mencionada anteriormente, la cual pretende involucrar de manera más activa a los estudiantes en su propio proceso de aprendizaje. Con las contribuciones de Piaget, Vigotsky y Ausubel, entre otros, la didáctica ha progresado hacia una ciencia, asumiendo la responsabilidad de reflexionar sobre la enseñanza desde los elementos que constituyen su propio proceso y proporcionando apoyo teórico a los docentes en los procesos de enseñanza-aprendizaje Fernández, (1999), citado por De Jesús, et al; (2007). Algunas características de la didáctica constructivista es el fomentar la participación activa del estudiante en todo el proceso de aprendizaje, enfatizar en el uso de la información, su estructura, organización y secuencia para facilitar el procesamiento por parte del estudiante, y crear ambientes de aprendizaje que fomenten la elaboración de conexiones entre cada nuevo aprendizaje con los almacenados en la memoria. En resumen, los elementos esenciales para lograr un proceso educativo constructivista incluyen alcanzar un aprendizaje significativo, una memorización comprensiva de los contenidos, la funcionalidad de lo aprendido, y la implementación de una planificación y pensamiento estratégico. Seas, (2015)

Didáctica digital

La didáctica digital es una disciplina dentro de las Ciencias de la Educación, enfocada en la transferencia e integración del conocimiento sobre enseñanza-aprendizaje, siguiendo los principios, teorías, técnicas y estrategias que estructuran el proceso pedagógico utilizando medios y recursos digitales (González y Merchán 2022). Esta didáctica debe relacionar los conocimientos adquiridos mediante metodologías tradicionales con las nuevas perspectivas que surgen de la intermediación digital. La creación de nuevas



estructuras interconectadas, donde desaparezcan las divisiones jerárquicas y la fragmentación en la generación del conocimiento, debe contribuir a una pedagogía digital concebida como un acto intersubjetivo, donde las comunidades de aprendizaje alcanzan, comparten y crecen juntas, desafiando y eliminando las lógicas y marcos divisores en un entorno cada vez más fluido y rizomático (Christie, 2017, citado por González y Merchán, 2022). Desde esta perspectiva, la didáctica digital, con la integración de las TIC, adaptadas a las nuevas pedagogías digitales se transforman en “telescopios para la mente” capaces de mostrar las materias, contenidos u objetos de estudio bajo una nueva perspectiva epistemológica Ramsay; Rockwell, (2012), citados por González y Merchán, (2022)

La evolución e integración de los recursos digitales en la didáctica resulta en la creación de ecosistemas educativos digitales, que generan transformaciones significativas debido a la nueva concepción del objeto de estudio pedagógico, los nuevos entornos socioculturales y epistemológicos en los que operan las sociedades digitales, y la reformulación y aparición de nuevas competencias educativas. Este nuevo enfoque educativo, surgido a raíz del desarrollo de nuevos ecosistemas digitales de aprendizaje, implica, desde la perspectiva de la teoría pedagógica, nuevas maneras de interacción didáctica entre profesores y estudiantes, así como nuevas formas de abordar los contenidos curriculares en relación con la nueva estructura epistémica derivada de los recursos de transmisión, recepción y consumo de la información académica en el entorno digital. González y Merchán, (2022)

Competencias digitales del docente en formación superior

Hoy en día los estándares de los profesionales en formación superior toman más relevancia y se perfila cada vez más a un docente digital, donde la alfabetización tecnológica reta a innovarse y asumir nuevos roles en la educación y la sociedad, Atchoarena et al., (2017) se ha reconocido que las competencias digitales son esenciales no solo para el desarrollo individual y social, sino también para garantizar una educación de alta calidad, facilitar la entrada en el mercado laboral y promover el aprendizaje a lo largo de toda la vida. Las TIC como se ha venido mencionando son herramientas coadyuvantes al desarrollo y crecimiento profesional, dando un carácter transversal en la funciones y actividades del docente en las competencias metodológicas.

En general, la competencia digital se enfoca en "la evaluación del conjunto de conocimientos, habilidades y actitudes que las personas necesitan para desenvolverse en la Sociedad de la Información".



(Gisbert et al., 2016, p. 75). En esta línea estas competencias son esenciales para preparar a los estudiantes para el mundo actual, caracterizado por una rápida evolución tecnológica y la necesidad de habilidades adaptativas, considerando que se limitan al uso de dispositivos o software y al manejo de plataformas que desarrollen el pensamiento crítico y capacidad de aprender a largo plazo.

Para Cabrera, et al., (2016), la alfabetización digital es un componente clave de los procesos educativos que se desarrollan en contextos de incertidumbre en el ámbito digital. Su objetivo es identificar y comprender las variables pedagógicas que influyen en la innovación educativa, tales como las TIC. En vez de tratar estas variables aisladas, se busca integrarlas eficazmente en la didáctica, incluye la implementación de modelos de enseñanza y aprendizaje basados en competencias clave, metodologías colaborativas e investigación-acción, y la formación digital de toda la comunidad educativa, que abarca al profesorado, estudiantes y familias.

UNESCO (2019) muchos docentes de la actualidad no tuvieron la oportunidad de familiarizarse con la tecnología durante su formación inicial. Sin embargo, es crucial que la formación en competencias relacionadas con las TIC no sea un limitante al acceso a estas herramientas, sino más bien los componentes teóricos y las experiencias prácticas de la formación de futuros docentes deben diseñarse para permitirles adquirir, profundizar y utilizar las TIC de manera creativa en su ejercicio profesional.

Cuando las condiciones no permiten estas oportunidades, la formación continua puede ser clave para desarrollar competencias en TIC. Es beneficioso implementar estrategias institucionales para mejorar los programas de formación inicial y continua de los educadores, para proporcionar formación tecnológica y apoyo a los docentes, con base en los conocimientos adquiridos durante su formación inicial, ayudando a la gestión del aula, implementación de currículos, evaluación estudiantil y colaboración con colegas.

Importancia de las Competencias Digitales en la Educación

La necesidad del cambio se justifica por varias razones, en primer lugar, la duración de los conocimientos y el volumen de información han cambiado considerablemente en comparación con etapas anteriores, cuando lo aprendido durante la instrucción formal podía ser útil con mínimas adaptaciones a lo largo de la vida profesional y personal. En segundo lugar, las instituciones educativas se enfocaban en transmitir conocimientos, pero actualmente, ya no se puede contar con respuestas



correctas, seguras y perpetuas, por la naturaleza dinámica y por la constante evolución del conocimiento y la información. Por esta razón son tan importante las competencias digitales para el educando ya que los prepara para el mercado laboral en donde cada vez más las competencias digitales son cruciales para la empleabilidad teniendo mayor oportunidad en la inserción y adaptarse a diferentes roles y sectores. También fomenta un aprendizaje autónomo, permitiéndole acceder a una gran gama de recursos didácticos educativos en línea, esto facilitando el aprendizaje continuo y permanente para su desarrollo personal y educativo, con todo esto mejorando la calidad educativa en un aula donde enriquece el proceso aprendizaje-enseñanza, proporcionando herramientas que permiten una mayor interactividad y personalización del aprendizaje esto enruta a una ciudadanía digital y pensamiento crítico, sobre el uso ético y responsable de las tecnologías, evaluar la veracidad y la calidad de la información. (OpenAI)

Las metodologías activas requieren que los docentes sean competentes en el diseño y la implementación de situaciones didáctico-pedagógicas. Para lograr esto, es fundamental investigar los conocimientos previos de los estudiantes, ya que estos sirven como punto de partida para que el docente guíe su práctica educativa hacia la consecución de los aprendizajes esperados. Asunción, (2019).

Perfil del docente digital

Para mediar más activamente en el proceso formativo, los docentes deberán involucrarse más en los procesos de aprendizaje, dejar de pensar solo en abarcar los contenidos sino en las competencias didácticas, dominar herramientas digitales y códigos de comunicación inherentes a la era digital, combinar las clases expositivas por el contrario la utilización de la realidad aumentada y virtual y otras plataformas que integren un aprendizaje práctico y exploratorio, mediador de conocimientos previos, fomentar metodologías activas, dotar de herramientas para la inserción laboral y un currículo flexible. Muños, Roy (2022).

Es fundamental que los docentes reciban una formación continua en competencias digitales para que puedan integrarlas efectivamente en su práctica educativa y ser modelos por seguir para sus estudiantes. Las competencias digitales deben integrarse en el currículum de manera transversal, no solo en asignaturas específicas de TIC, sino en todas las áreas de estudio, para que los estudiantes puedan aplicarlas en diferentes contextos e implementar plataformas de aprendizaje en línea, herramientas de colaboración digital y recursos educativos interactivos, esto ayuda a desarrollarlas en un entorno



práctico, fomentando proyectos colaborativos y el aprendizaje basado en proyectos permite a los estudiantes aplicar habilidades de trabajo en equipo y resolución de problemas.

Metodologías digitales

En las últimas décadas, la educación ha experimentado transformaciones significativas debido a la implementación y uso de herramientas tecnológicas. Las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) se han convertido en componentes claves que contribuyen a mejorar el proceso de enseñanza. A través de escenarios virtuales, estas tecnologías mejoran la interacción entre docentes y estudiantes, aportando de manera significativa al desarrollo formativo de los estudiantes. (Guerrero et al., 2020).

Nuevas herramientas, aplicaciones y plataformas digitales se crean constantemente, y aunque muchas de ellas no están diseñadas específicamente para la educación, se han convertido en recursos valiosos que apoyan el proceso de enseñanza-aprendizaje. Estas tecnologías ofrecen métodos más sencillos y eficientes para facilitar la creación de conocimientos más efectivos entre los estudiantes.

Peralta y Guamán (2020), mencionan que las metodologías activas promueven el trabajo autónomo de los estudiantes, aumentando su nivel de compromiso y responsabilidad. Además, estas metodologías fomentan el desarrollo de habilidades y competencias necesarias para que los estudiantes puedan adquirir conocimiento por sí mismos.

La literatura revisada sugiere una variedad de metodologías activas digitales aplicadas en la educación, entre las cuales las más mencionadas y destacadas son, la gamificación, inteligencia artificial, Canvas, Quiver, Podcasts, Moodle, realidad virtual y aumentada, Google Classroom entre otras.

Tabla 1 Metodologías digitales

Metodologías Digitales	Definición
Gamificación	Esta emplea la mecánica de los juegos para consolidar conocimientos, mejorar habilidades, desarrollar competencias o recompensar acciones específicas. También utiliza el juego como estrategia educativa por interiorizar conocimientos y ayudar a abordar problemas como la falta de atención, la desmotivación, entre otros. (Asunción, 2019).
Inteligencia Artificial	Alvarado (2015), menciona que gracias a esta rama de la computación se tienen sistemas con capacidades superiores a las del ser humano, como los que poseen copiar o imitar características de la capacidad mental del hombre, además pueden relacionar reglas de sintaxis del lenguaje hablado y escrito sobre una base experimental, para luego juzgar un problema, cuya solución se logra de forma más rápida y eficiente que el ser humano

Moodle	Es un software de código abierto basado en el paradigma constructivista, que permite personalizar y añadir módulos para crear perfiles y aplicar métodos de evaluación, también soporta la implementación de foros y la clasificación en diferentes áreas mediante etiquetas. Fernández et al; (2016).
Canvas	Es una plataforma de diseño de materiales visuales que ofrece una interfaz sencilla, centrada en facilitar la creación de contenidos para los usuarios mediante plantillas predeterminadas adaptadas al tipo de material que se desea crear. Tejo (2018).
Quiver	Es una herramienta digital de realidad aumentada que permite la expresión artística ocupando un lugar central con esta aplicación. Sus fichas interactivas permiten que los dibujos se animen, ofreciendo la posibilidad de interactuar con ellos. De la Horra. (2016).
Podcasting	Para Saborío (2018), es una herramienta de comunicación que permite la distribución de contenido de audio, y puede ser utilizada en entornos educativos virtuales
Google Classroom	Es un entorno virtual de acceso gratuito de tipo b-learning, que combina aprendizaje asincrónico con encuentros presenciales (sincrónicos), aprovechando las ventajas de ambos métodos de enseñanza. Gómez (2020).

La mediación tecnológica-educativa ya no es solo una herramienta, sino que se convierte en un componente esencial de la estructura de la "sociedad del conocimiento", como soporte y apoyo educativo integrándose en la cultura a través de programas educativos formales e informales que actualmente emplean estas metodologías digitales donde facilitan el trabajo, existe la disposición de obtener información diversa, actualizada de manera rápida y atractiva tanto para el docente como para las personas estudiantes, permitiendo esas estructuras mentales hacia un aprendizaje significativo para ambos.

CONCLUSIONES

Con una mirada analítica la educación ha evolucionado para satisfacer las necesidades de docentes y las personas estudiantes. Por ende, es crucial conocer las herramientas que mejoren y optimicen el proceso de enseñanza-aprendizaje, entender las teorías de la educación permitirá mejorar y comprender cómo aprenden los estudiantes, lo que contribuirá a lograr un aprendizaje significativo en ellos.

En la actualidad, los recursos digitales, tal como se ha señalado en la literatura mencionada, se han establecido como una herramienta fundamental para los docentes, con el fin de mejorar y transformar los procesos de enseñanza y aprendizaje en las aulas de hoy en día. Por esta razón, la formación docente exige una integración real de la tecnología educativa en el entorno académico.



Ante este escenario, los nuevos diseños tecno educativos de información y conocimiento invitan a que los docentes a que posean un cierto nivel de competencia digital para implementar de manera efectiva acciones didácticas desde un enfoque innovador, basada en el uso de herramientas y metodologías emergentes que se han ido integrando gradualmente en los entornos educativos, como resultado de los avances tecnológicos e investigaciones que confirman su validez y relevancia en estos contextos.

La realidad virtual y aumentada como herramienta digital puede ser aplicada en el ámbito educativo, principalmente por su interacción de visualizar los procesos de estudio, sin importar la disciplina, de esta manera, los estudiantes pueden adentrarse en entornos artificiales que les presentan panoramas de estudio que, de otra manera, serían inaccesibles, estas tecnologías enfocadas en la educación, llegan a convertirse en una herramienta auxiliar o incluso como uno de los componentes fundamentales de una nueva metodología de enseñanza.

Junto a lo anterior, se ve la necesidad de considerar e implicar en los programas formativos las TIC con el objetivo de mejorar la calidad educativa, fomentando a una participación activa para implementar metodologías digitales en los cursos de formación de formadores, rompiendo la didáctica tradicional, afrontando los desafíos y limitaciones ya que día a día se va actualizando la tecnología a grandes pasos y buscando nuevas metodologías innovadoras que atraigan a atención del estudiantado.

En resumen, la utilización de metaversos en la carrera de Educación Preescolar tiene el potencial de innovar el aprendizaje, haciéndolo más interactivo, inclusivo y adaptado a las necesidades del estudiantado del siglo XXI.

Recomendaciones

Profundizar en el conocimiento de las principales teorías educativas, para esto es fundamental que los docentes tengan una intelección de las diferentes metodologías educativas, esto les permitirá comprender los diferentes estilos de aprendizaje, las estrategias de enseñanza efectivas y los factores que influyen en el proceso de aprendizaje, como también fomentar la reflexión pedagógica todo docente debe reflexionar sobre su propia práctica y cómo se alinea con las teorías educativas, esto les permitirá identificar áreas de mejora y adaptar sus estrategias de enseñanza a las necesidades de sus estudiantes.

Integración de tecnología en la formación docente, promoviendo programas de capacitación continua para el profesorado en el uso de herramientas digitales, incentivar la experimentación y el uso de



metodologías innovadoras que integren la tecnología, como el aprendizaje basado en proyectos, el aula invertida y el aprendizaje gamificado.

Explorar nuevas metodologías de enseñanza que integren RV y RA, como el aprendizaje basado en proyectos, simulaciones y laboratorios virtuales, utilizar estas tecnologías para ofrecer experiencias de aprendizaje inmersivas que mejoren la comprensión y retención de conceptos complejos, diseñar actividades y proyectos que utilicen RV y RA aumentara la participación y el interés de los estudiantes en diversas materias.

Incentivar la participación activa de los docentes en el desarrollo e implementación de metodologías digitales, creando espacios de colaboración y discusión donde los docentes puedan compartir experiencias y buenas prácticas en el uso de TIC. Proveen recursos y materiales de autoaprendizaje sobre nuevas tecnologías y su aplicación en el aula, donde se puedan identificar y abordar las limitaciones y desafíos en la integración de estas metodologías.

Fomentar la investigación y el desarrollo de nuevas tecnologías educativas que puedan ser integradas en los programas formativos, diseñando actividades y contenidos digitales que sean atractivos y motivadores para los estudiantes por ende se debe mantener un seguimiento constante de las tendencias y avances tecnológicos para asegurar que las metodologías digitales utilizadas estén al día, al mismo tiempo utilizar TIC para crear experiencias de aprendizaje personalizadas y adaptativas que respondan a las necesidades y preferencias de los estudiantes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alvarado, R, M, E. (2015). Una mirada a la Inteligencia Artificial. Revista Ingeniería, Matemáticas y Ciencia de la Informática. p. 28
- Anacona J.D, Millán E.E, y Gómez C.A.(2019). Aplicación de los metaversos y la realidad virtual en la enseñanza. DOI: [10.31908/19098367.4015](https://doi.org/10.31908/19098367.4015)
- Asunción, S. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. Revista Tecnológica-Educativa Docentes 2.0, 7(1), 65-80. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revista-docentes20/article/view/27/53>
- Atchoarena, D., Selwyn, N., Chakroun, B., Miaho, F., West, M. y Coligny, C. de. (2017). Working Group on Education: digital skills for life and work. Suiza: UNESCO. Recuperado de:



http://unesdoc.unesco.org/Ulis/cgi-bin/ulis.pl?catno=259013&set=0059E5FE44_3_83&gp=&lin=1&ll=s

Barroso, O, J., Gutiérrez, C, J. J., Llorente, C, M. C. y Valencia, O, R. (2019) Dificultades para la incorporación de la Realidad Aumentada en la enseñanza universitaria: visiones desde los expertos. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 8(2), 131-147.
<https://www.doi.org/10.7821/naer.2019.7.409>

Blázquez Sevilla, A (s.a). Realidad Aumentada en Educación. Universidad Politécnica de Madrid.
Folleto <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/3.0/es/>

Cabero, A, J., Barroso, O, J. y Llorente, C, M. (2016). Technology acceptance model y realidad aumentada: estudio en desarrollo. [Technology acceptance model & augmented reality: study in progress]. *Revista Lasallista de Investigación*, Vol. 13 No. 2, 18-26.
<https://doi.org/10.22507/rli.v13n2a2>

Cabero, A, J. Leiva, O, J, J. Moreno, M, N, M., Barroso, O, J. López, M, J. (2017). Realidad aumentada y educación innovación en contextos formativos, colección universitaria, ediciones Octaedro, S.L. p.11

Claros, P, D., Millán, R, E; Gallego, T, A. (2020). Use of Augmented Reality, Gamification and M-learning. *Revista Facultad de Ingeniería (Rev. Fac. Ing.)* Vol. 29 (54), e12264. 2020. Tunja-Boyacá, Colombia. L-ISSN: 0121-1129, e-ISSN: 2357-5328, DOI:
<https://doi.org/10.19053/01211129.v29.n54.2020.12264>

Christie, Alex (2017). “Building a toolkit for digital pedagogy”. *DHQ: Digital humanities quarterly*, v. 11, n. 3. <http://www.digitalhumanities.org/dhq/vol/11/3/000310/000310.html>

De Dios, J. G. y Bandera, F. H (2018). Continuum: el poder del aprendizaje virtual y la Web 2.0 en la formación médica en Pediatría. Tres años de experiencia. *Educación Médica*, 19: 241-249, 2018

De la Horra, V, I. (2016). Realidad Aumentada, una revolución educativa. *Edumetic*, revista de educación mediática y TIC.

De Jesús, M. I., Méndez, R., Andrade, R., y Martínez, D. R. (2007). Didáctica: docencia y método. Una visión comparada entre la universidad tradicional y la multiversidad compleja. *Revista de Teoría y Didáctica de las Ciencias Sociales*, (12), 9-29. Disponible en



<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=65201201>

Fernández, K. Romero, M, O. Raynoza, M, R. (2016). Canvas: Marco conceptual de apoyo para el diseño de un sistema de gestión del conocimiento para el modelo de Educación Dual. *Computación e Informática*.

Fuentes, A., López, C. S. y Pozo, S. (2019). Análisis de la competencia digital docente: Factor clave en el desempeño de pedagogías activas con Realidad Aumentada. *REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación*, 17(2), 27-42.

<https://www.doi.org/10.15366/reice2019.17.2.002>

Gisbert, M., González, J. y Esteve, F. (2016). Competencia digital y competencia digital docente: una panorámica sobre el estado de la cuestión. *RIITE. Revista Interuniversitaria de Investigación en Tecnología Educativa*, p. 75 doi: <http://dx.doi.org/10.6018/riite/2016/257631>

Gómez, J M. (2020). Google Classroom: Una herramienta para la gestión pedagógica. p. 49.

González, S; Merchán S, J.(2022). Humanidades digitales y ecosistema educativo: hacia una nueva estructura epistémica desde las didácticas digitales. *Anuario ThinkEPI*, v. 16, e16a35.

<https://doi.org/10.3145/thinkepi.2022.e16a35>

Guerrero, J., Vite, H., y Feijoo, J. (2020). Uso de la tecnología de información y comunicación y las tecnologías de aprendizaje y conocimiento en tiempos de Covid-19 en la Educación Superior. *Revista Conrado*, 16(77), 338-345. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1990-86442020000600338

Hughes Ch. E. y Moshell J. M. Shared virtual worlds for education: the ExploreNet experiment. *Multimedia Systems*, vol. 5, nº 2, pp. 145-154, 1997.

IA abierta (2024). Chat Gpt (versión del 12 de junio). [Definición potenciación de la didáctica en fuentes confiables] <https://chatgpt.com/c/d53c6314-f517-4cf8-8382-51a16ced8112>

IA abierta (2024). ChatGpt (versión del 19 de junio) [Importancia y estrategias de las competencias digitales] <https://chatgpt.com/c/8170fedd-3c58-4ad2-a338-7550c0de685e>

IA abierta (2024). ChatGpt (versión del 21 de junio) [Qué es la didáctica?]

<https://chatgpt.com/c/d53c6314-f517-4cf8-8382-51a16ced8112>

Kolb D. (1981), *Learning styles and disciplinary differences*, extraído de:



<http://learningfromexperience.com/media/2010/08/Learning-styles-and-disciplinarydifference.pdf>

- Lin T. J y Lan Y.J (2015). Language Learning in Virtual Reality Environments: Past, Present, and Future. *Journal of Educational Technology & Society*, 18: 486-497, 2015.
- López, B, J., Pozo, S, S. Morales, C, M, B., López, M, E. (2019). Competencias digitales de futuros docentes para efectuar un proceso de enseñanza y aprendizaje mediante realidad virtual. *electrónica de tecnología educativa*. p.5
- Lozano, M y Villegas, G (2021). *Realidad Aumentada y Realidad Virtual: Metaversos Emergentes e Innovadores en la Educación*. Guanajuato, México. ISSN online 1946-5351. Vol. 13, No. 10, 2021
- Maquilón Sánchez, J.J., Mirete Ruiz, A.B. y Avilés, O, M. (2017). La Realidad Aumentada (RA). Recursos y propuestas para la innovación educativa. *Revista Electrónica Interuniversitaria de Formación del Profesorado*, 20(2), p. 194.
- Muñoz, D, I. Roy S, D. 2022, *Desafíos para la Docencia Universitaria en la Era Digital*. RIL Editores, Universidad Andrés Bello Chile, Primera Edición. p. 15
- P. Manning Language & Communication (2019). Free the code, free the world: The chronotopic “worldness” of the virtual world of Ryzom., 20: 1-10
- Peralta, D., y Guamán, V. (2020). Metodologías activas para la enseñanza y aprendizaje de los estudios sociales. *Sociedad & Tecnología*, 3(2), 2-10. p. 5
- <http://institutojubones.edu.ec/ojs/index.php/societec/article/view/62/414>
- Quintanal, F. (2012). El podcast como herramienta de enseñanza en física y química de bachillerato. *Estudios sobre el Mensaje Periodístico*, 18(Núm. Especial).
- Ramsay, S; Rockwell, G. (2012). “Developing things: Notes toward an epistemology of building in the digital humanities”. In: Gold, Matthew K. (ed.). *Debates in the digital humanities*, pp. 75-84. University of Minnesota Press. ISBN: 978 0 816677948
- Saborío, T, S. (2018). Podcasting: Una herramienta de comunicación en el entorno virtual. *Innovaciones Educativas*. Núm. 29. Universidad Nacional, Costa Rica.



- Sutherland, I. E. (1968). *A head-mounted three-dimensional display*. Association for Computing Machinery. <https://doi.org/10.1145/1476589.1476686>
- Smith P. Y , John , Garcia-Q. A , MartinMercado-V. M (2020). Dispositivos Móviles en la Educación: tendencias impacto para la innovación. *Revista Politécnica* ISSN 1900-2351 (Impreso), ISSN 2256-5353 (En línea), Año 16, Número 31, páginas 97-109, Enero-Junio 2020
- Trejo G, H. (2018). Herramientas tecnológicas para el diseño de materiales visuales en entornos educativos. *Sincronía*, num. 74. Universidad de Guadalajara
- Torres, G. A., Franco, A., Gutiérrez, M. J., y Suarez, A. (2017). Metodología para el modelado de sistemas de realidad virtual para el aprendizaje en dispositivos móviles. *Pistas Educativas* (127) UNESCO 2019, Marco de competencias de los docentes en materia de TIC UNESCO, publicado en 2019 por la organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, 7, place de fontenoy, 75352 París 07 SP, Francia. Versión 3.
- Vásquez, C M. y Silva, O, J. (2020). Tendencias y características de la realidad virtual : Una revisión de la literatura entre los años 2017 y 2018”, *J. Comput. Electron. Sci.: Theory Appl.*, vol. 1, no. 1, pp. 36–70, 2020. <https://doi.org/10.17981/cesta.01.01.2020.04>.
- Zamora, F, R. X. y Granados, R, J. F. (2018). Realidad aumentada: rol del docente y modelos pedagógicos en el proceso educativo. *Revista InGenio*, 1(1), 34-47. <https://www.doi.org/10.18779/ingenio.v1i1.11>
- Zhou, M. Leenders, M. A. Cong, L. M. (2018). Ownership in the virtual world and the implications for long-term user innovation success. *Technovation*, 78: 56-65.