

DOI: <https://doi.org/10.46296/rc.v6i12edespoc.0163>

El Impacto de las Herramientas Digitales en la Formación Universitaria

The Impact of Digital Tools on Higher Education

Nivela-Cornejo María Alejandrina

Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Correo: maria.nivelac@ug.edu.ec
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0356-7243>

Martinetti-Guerrero Ingrid Karina

Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Correo: ingrid.martinettig@ug.edu.ec
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0628-816X>

Zambrano-García Ana María

Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Correo: ana.zambranogar@ug.edu.ec
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0003-2849-8640>

Echeverría-Desiderio Segundo Vicente

Universidad de Guayaquil. Guayaquil, Ecuador.
Correo: segundo.echeverriad@ug.edu.ec
ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0002-0235-190X>

RESUMEN

La presente investigación tiene como objetivo identificar diversas alternativas digitales diseñadas para respaldar los procesos educativos de enseñanza y aprendizaje. Se analiza cómo estas herramientas digitales, debido a sus características particulares, poseen las cualidades necesarias para fomentar el aprendizaje colaborativo, manteniendo coherencia con varias teorías pedagógicas. El proceso de investigación también implica la clasificación de estos recursos digitales con el fin de destacar de qué manera contribuyen al desarrollo formativo de los estudiantes. Es importante destacar que muchas de estas herramientas digitales educativas tienen enfoques diversos y no todas promueven tareas que generen un aprendizaje colaborativo. Por lo tanto, además de un análisis detallado, se presentan las tareas que, de acuerdo con diversos modelos pedagógicos y la aplicación del conectivismo en gran medida, se ajustan a las necesidades de los actores involucrados en el proceso educativo, tanto docentes como estudiantes.

Palabras claves: Actores, Entornos virtuales de aprendizaje, plataformas LMS, Sistemas de gestión de aprendizaje, Software.

ABSTRACT

The present research aims to identify various digital alternatives designed to support the educational processes of teaching and learning. It examines how these digital tools, due to their

Información del manuscrito:

Fecha de recepción: 05 de julio de 2023.

Fecha de aceptación: 20 de septiembre de 2023.

Fecha de publicación: 16 de octubre de 2023.



specific characteristics, possess the necessary qualities to foster collaborative learning, in coherence with various pedagogical theories. The research process also involves the classification of these digital resources in order to highlight how they contribute to the formative development of students. It is important to note that many of these educational digital tools have diverse approaches, and not all of them promote tasks that generate collaborative learning. Therefore, in addition to a detailed analysis, tasks are presented that, in accordance with various pedagogical models and the extensive application of connectivism, align with the needs of the actors involved in the educational process, both teachers and students.

Keywords: Actors, Virtual Learning Environments, LMS platforms, Learning Management Systems, Software.

1. INTRODUCCIÓN

La obtención de un título universitario ha sido durante mucho tiempo un logro fundamental para que un individuo pueda integrarse de manera efectiva en el entorno laboral. Además, otorga al individuo reconocimiento y un lugar adecuado en una sociedad caracterizada por la información y el conocimiento, donde la actualización constante se orienta hacia la innovación. Por lo tanto, es un deber ineludible para las instituciones de educación superior mantenerse al tanto de las innovaciones tecnológicas que pueden mejorar los procesos educativos, lo que, a su vez, beneficiará a los estudiantes. El profesional que se gradúa de una universidad debe ser competente en el uso y manejo de las nuevas tecnologías en cualquier contexto laboral en el que se desempeñe.

En el marco de esta investigación, se analizarán las herramientas digitales que pueden aplicarse en el ámbito de la educación y la formación profesional. Se pondrá énfasis en su versatilidad y utilidad, así como en su capacidad para adaptarse a diferentes entornos tecnológicos. Al estudiar las herramientas tecnológicas que desarrollan competencias digitales en la educación, es fundamental considerar que estas herramientas deben ser parte del entorno del software libre en alguna de sus modalidades, ya que esto estimula el interés del estudiante que utiliza este tipo de software. Por lo tanto, el objetivo principal de este trabajo es identificar las herramientas digitales que pueden impulsar la educación en el ámbito universitario.

2. DESARROLLO

El desarrollo de esta investigación requiere una descripción detallada de la necesidad de promover y analizar las herramientas digitales más apropiadas para la formación universitaria. Para lograrlo, es fundamental comenzar por identificar el perfil del estudiante que se beneficiaría con estas nuevas tecnologías. Además, es esencial que los educadores se integren en los entornos digitales y estén dispuestos a adaptarse según sea necesario para incorporar estas herramientas. Cada situación y necesidad particular debe ser abordada, lo que nos lleva a realizar un análisis exhaustivo para identificar las tendencias y las herramientas tecnológicas educativas más adecuadas. Con esta base, procederemos con el desarrollo de esta investigación.

Dada la omnipresencia de la tecnología en todos los aspectos de nuestra vida laboral, es de suma importancia reconocer y comprender las tendencias en la adopción de tecnologías en la educación superior. En un estudio realizado por Korkmaz (2021), como una habilidad crítica en la dinámica de clase que requiere la capacidad de utilizar la tecnología de forma inteligentes en la educación superior. Estas tendencias incluyen el enfoque en la adquisición de conocimientos, la capacitación, la colaboración entre estudiantes y profesores, la reducción de la brecha digital, la creación de entornos de aprendizaje sin restricciones geográficas, el apoyo mediático y la promoción del espíritu emprendedor. Estas tendencias sirven como un marco importante para guiar nuestra investigación y comprensión de cómo las tecnologías digitales pueden mejorar la formación universitaria.

El Rol de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en la Enseñanza a Distancia y Presencial.

El papel de las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el apoyo tanto a la educación a distancia como a la educación presencial es de suma importancia. Incorporar las TIC de manera efectiva en el proceso educativo requiere una capacitación adecuada de los docentes para garantizar su uso correcto y beneficioso. Sin embargo, la educación abarca una amplia gama de niveles y enfoques, y es la educación superior la que debe liderar este esfuerzo. La educación superior tiene la responsabilidad de guiar y dirigir estos procesos,

así como de evaluar las técnicas y herramientas tecnológicas más apropiadas para su implementación.

Dado que este estudio se enfoca en la educación superior a distancia, es esencial llevar a cabo un análisis minucioso para identificar las herramientas tecnológicas adecuadas que respalden de manera efectiva este tipo de educación. Esto implica evaluar no solo la disponibilidad de herramientas tecnológicas, sino también su idoneidad y eficacia en la promoción de un entorno de aprendizaje en línea de alta calidad. Además, es fundamental considerar cómo estas herramientas pueden mejorar la experiencia educativa tanto para los estudiantes como para los docentes en un entorno de la educación superior a distancia.

Reforzando el impacto sólido en el proceso educativo dentro del ámbito de la educación superior, la educación a distancia (EAD) presenta una ventaja significativa al integrarse en la sociedad y democratizar el acceso al conocimiento, superando las limitaciones de tiempo y espacio. Dentro de este contexto, la EAD actúa como una puerta hacia una sociedad caracterizada por la comunicación y la generación de conocimiento, tal como lo destaca Rodríguez (2020).

Como se puede apreciar, la introducción de tecnologías de vanguardia en el entorno educativo plantea un desafío significativo en lo que respecta a la seguridad de la información. De hecho, según Prendes y Cerdán (2021), es imperativo disponer de tecnologías avanzadas que permitan abordar los desafíos de la innovación educativa sin descuidar la salvaguarda de datos y sistemas críticos. Además, Delgado (2022) subraya la importancia crucial de que los educadores adquieran competencias digitales en el ámbito de la seguridad informática como parte integral de una gestión pedagógica efectiva en el aula, como se menciona en Altamirano-Pazmiño et al. (2022).

En un entorno educativo en constante evolución, la protección de datos y sistemas se convierte en un elemento fundamental para garantizar la confidencialidad, integridad y disponibilidad de la información. Esto implica que las instituciones educativas deben mantenerse a la vanguardia en cuanto a la seguridad cibernética y, al mismo tiempo, capacitar a sus docentes en

competencias digitales relacionadas con la seguridad informática. De esta manera, se puede fomentar un entorno de aprendizaje seguro y eficaz en la era digital.

Un enfoque de enseñanza que se ha vuelto común en la mayoría de las instituciones educativas contemporáneas es el Modelo de Enseñanza Presencial con Apoyo en Internet. En este caso, el aula virtual se convierte en un componente complementario a las clases presenciales. Esto permite la integración de diversas herramientas como blogs, wikis y grupos de trabajo a través de plataformas educativas.

Por otro lado, el Modelo Semipresencial, también conocido como "blend Learning" o "b-Learning", intensifica el uso de Internet al combinar el trabajo en línea con las interacciones cara a cara. En este enfoque, los horarios de trabajo son más flexibles y se adaptan a la dinámica de interacción entre docentes y estudiantes, permitiendo un aprendizaje más personalizado y flexible.

Modelo de Educación a Distancia o En Línea: En este enfoque, la utilización del aula virtual constituye la única modalidad de formación, lo que se conoce como e-learning. Este método es ampliamente empleado para facilitar la interacción entre docentes y alumnos, y todo el material de estudio es completamente digital, al igual que los recursos disponibles.

Los Cursos en Línea Masivos y Abiertos (MOOC) y sus Implicaciones: Los MOOC, que son ampliamente reconocidos en el contexto universitario actual, atraen a miles y miles de estudiantes de todo el mundo que participan en sus cursos. Estos recursos abarcan una amplia variedad de áreas del conocimiento científico.

El Ámbito Pedagógico de las Aulas Virtuales: Es fundamental precisar la definición tradicional del término "aula", que, según fuentes como Wikipedia, se refiere a un espacio dentro de un edificio destinado a actividades educativas. Las aulas virtuales, en cambio, se consideran herramientas o espacios en línea que brindan la posibilidad de llevar a cabo procesos educativos a través de Internet. En estos entornos mediados por computadoras, los protagonistas son los

participantes en el proceso de enseñanza y aprendizaje, es decir, profesores y alumnos. Las aulas virtuales se caracterizan por diversas dimensiones:

Dimensión Informativa: Incluye un conjunto de recursos materiales y otros recursos necesarios para el estudio independiente del estudiante, como materiales multimedia, archivos PDF, presentaciones, videos, bibliografías en línea y otros recursos similares

La Integración de Dispositivos Móviles como Herramientas de Hardware en el Entorno de Aprendizaje

Dimensión Práctica: Aborda las tareas y actividades que los estudiantes realizan en el entorno virtual del aula

Dimensión Comunicativa: Se refiere a las interacciones entre estudiantes y profesores, y esta dimensión tiene un impacto significativo en la calidad de los procesos educativos.

Dimensión Tutorial y Evaluativa: Esta dimensión se relaciona con la orientación y el seguimiento proporcionados por los docentes, así como con las evaluaciones y retroalimentaciones que forman parte del proceso de aprendizaje.

¿Cuál es la contribución que la tecnología móvil brinda al proceso de aprendizaje? Al intentar incorporar nuevas tecnologías, es fundamental que estas aporten un valor distintivo que justifique su adopción y se las considere como herramientas viables. Entre las ventajas más destacadas que ofrece la tecnología móvil se encuentra la conectividad instantánea y continua, una característica que se vuelve esencial en la era actual, en la que las nuevas generaciones demandan una conectividad inmediata. Al respecto, García (2017) ofrece perspicacia acerca de los dispositivos móviles al señalar que:

“La ilusión de poder estar conectados siempre, sin importar tiempo ni espacio, ya no es una entelequia. La comunicación con todos y permanentemente, así como el acceso al inabarcable mundo de información que aloja Internet ya deja de estar limitado a un ordenador atado al espacio concreto por, al menos, dos cables, uno para la alimentación eléctrica y el otro para el acceso a Internet. Los

dispositivos. Móviles, hoy fundamentalmente los teléfonos inteligentes, las tabletas y los relojes”.

Los dispositivos móviles pueden ser clasificados en los siguientes grupos.

Los dispositivos de comunicación desempeñan un papel fundamental al ofrecer una infraestructura destinada principalmente a facilitar la comunicación telefónica. Además de esta función primaria, estos dispositivos también brindan la capacidad de acceder a servicios adicionales, como el envío de mensajes de texto y contenidos multimedia. En otras palabras, estos dispositivos son herramientas versátiles que permiten a los usuarios conectarse de diversas maneras.

Por otro lado, los dispositivos de computación destacan por su capacidad de procesamiento de datos más robusta y por presentar una experiencia de usuario con una pantalla y un teclado que se asemejan a la de las computadoras personales. Ejemplos de dispositivos en esta categoría incluyen las Asistentes Digitales Personales (PDA) y otros dispositivos similares. Estos dispositivos brindan a los usuarios la posibilidad de llevar a cabo tareas más complejas y de acceder a aplicaciones avanzadas, lo que los convierte en herramientas poderosas para la productividad y el aprendizaje.

Los dispositivos reproductores de multimedia son aquellos diseñados específicamente para ofrecer a los usuarios la capacidad de reproducir una variedad de formatos digitales, ya sea audio, video o imágenes. Ejemplos representativos de estos dispositivos incluyen reproductores de música MP3 y MP4, reproductores de DVD portátiles y lectores de libros electrónicos, entre otros.

En cuanto a los dispositivos móviles grabadores de multimedia, estos permiten la captura y grabación de contenido en formato de audio y video. Esta categoría engloba dispositivos como cámaras fotográficas digitales y cámaras de video digital, que brindan la posibilidad de crear contenido audiovisual de alta calidad.

Por último, las consolas portátiles son dispositivos móviles diseñados principalmente para ofrecer a los usuarios una experiencia de juego inmersiva y

realista. Las consolas portátiles, junto con los teléfonos móviles, fueron pioneras en convertirse en productos de consumo masivo.

El Blog en el contexto educativo

Un blog es una plataforma en línea sencilla y elemental que brinda a los usuarios la capacidad de publicar comentarios, artículos, fotos, enlaces e incluso vídeos. A primera vista, no se diferencia significativamente de cualquier otro sitio web personal, pero, en realidad, los blogs incorporan una serie de características distintivas que los destacan del resto de las páginas web.

De esta forma, la persona mediante el blog podrá relacionarse con personas en todo el mundo en tiempo real y compartir de manera didáctica motivaciones o aficiones que permitan mejorar la experiencia dentro de la educación (Mesa, 2021). Los blogs suelen alojarse de manera gratuita, lo que significa que los usuarios solo requieren una conexión básica a Internet para crear y actualizar su propio blog desde cualquier lugar del mundo.

La diversidad de contenido en los blogs es notable. Algunos ofrecen información muy personal sobre la vida del autor, mientras que otros se utilizan como herramientas de marketing para promocionar productos o servicios. La filosofía subyacente en los blogs es la libertad de contenido, lo que permite que el material se asemeje a un diario personal con reflexiones y comentarios personales sobre experiencias cotidianas del propietario del blog.

Por lo general, los blogs son de acceso libre, es decir, cualquiera puede acceder a ellos. Sin embargo, el propietario del blog puede configurarlo de modo que los usuarios deban registrarse proporcionando datos personales y direcciones de correo electrónico para acceder o incluso puede limitar el acceso a personas de su círculo cercano.

La administración de un blog es sorprendentemente sencilla, mucho más fácil que sintonizar los canales de televisión. Esto se debe en gran parte a las plantillas predefinidas ofrecidas por los proveedores de servicios de blogs. Basta con seleccionar una plantilla adecuada y comenzar a publicar contenido. Los blogs han sido calificados como tipos de diarios en línea, empleados para compartir ideas y pensamientos de terceros. Constituyen medios de

expresión rápidos y gratuitos que permiten contar con publicaciones de temáticas variadas y la posibilidad para el usuario de participar de forma activa, incluyendo además una función de búsqueda de publicaciones previas en el propio blog (CEPAL, 2021).

Es frecuente que los blogs permitan a los visitantes realizar comentarios sobre los artículos publicados por el autor del blog. La interacción en un blog depende de las preferencias de configuración del autor. Algunos blogs son muy abiertos y fomentan la participación activa, mientras que otros pueden ser más restringidos, según los deseos del autor.

Las Wikis y su aportación pedagógica en la educación.

Es esencial abordar los avances que surgieron con la evolución de la web 2.0 y las tendencias posteriores, ya que en este contexto se desarrollaron herramientas que respaldan la colaboración en línea, incluida la edición colaborativa, y un ejemplo emblemático de estas herramientas son las wikis. Las wikis posibilitan la creación activa de contenidos que se actualizan de manera constante. Además, estas plataformas ofrecen la oportunidad de comunicar información de manera masiva y permiten a los receptores interactuar, modificar y controlar el contenido. Las wikis democratizan el acceso al conocimiento al ponerlo al alcance de todos, lo que da lugar al surgimiento de comunidades de wikipedistas que, en un esfuerzo conjunto, se dedican a editar y supervisar vastos conjuntos de material.

La wiki, por su parte, es una página editable con participación de una o más personas, pudiendo desarrollarse por clases o por grupos y cuyo almacenaje permite visualizar las ediciones y sus autores, así como la restauración de viejas versiones, siendo caracterizados como medios de comunicación colaborativa. (Flores et al., 2020). Su empleo en las aulas invita a la participación estudiantil, debido a que fomenta la motivación y la búsqueda de información a partir de la interacción individual y grupal.

Las WebQuest en el Ámbito Pedagógico de la Educación

Esta herramienta desempeña un papel esencial en una estrategia educativa que se apoya en recursos digitales. Su valor reside en su capacidad para guiar a los

estudiantes en la exploración del vasto entorno web, estimulándolos a llevar a cabo tareas de recopilación, reestructuración y análisis de la información proporcionada por el profeso.

La WebQuest en la Educación La WebQuest en la educación tiene un valor pedagógico que es reconocido por los docentes; ya que permite, al alumnado profundizar en temas de su currículo 16 y desarrollar competencias que exige la sociedad actual (Regalado, 2017). De acuerdo con Dolores citado por Vega, R. (2017) define las capacidades que se desarrolla a través de las WebQuest en los estudiantes indicando las siguientes.

- Comparar, identificar, establecer diferencias y semejanzas
- Clasificar: Agrupar elementos en categorías preestablecidas o no, basándose en sus características o partes constituyentes.
- Inducir: Extraer una generalización o un principio o atendiendo a la observación o análisis de diversos elementos.
- Deducción: Desprender consecuencias o posibles resultados de un principio de generalización.
- Analizar errores: Identificar y, buscar y ofrecer soluciones a errores propios o ajenos.
- Extraer el tema principal subyacente en una o varias cuestiones o de una información dada.
- Analizar perspectivas: Realizar un análisis crítico de diferentes puntos de vista o perspectivas personales.

Herramientas orientadas a crear infografías y presentaciones: Adobe Spark, Pinterest, Piktochart, Canva, Easel, Infogram, Mural, Venngage,

Las infografías son un recurso visual excepcional con una amplia gama de aplicaciones, y resultan especialmente valiosas para complementar tus materiales educativos En la era actual, dominada por la cultura visual, conectarse con tu audiencia a través de infografías es más sencillo que nunca. La comunicación cotidiana se encuentra saturada de infografías que presentan información de manera gráfica, clara y atractiva.

En el campo educativo la infografía está en auge, las razones no se le atribuyen a la moda tecnológica, sino a la forma en el cual es posible organizar la información, ya que su estructura puede generar contenido.

Más interpretativos, que en un simple esquema.

Mayor poder de analizar a detalle, que en tablas de datos.

Más interesante para explorar, que en los textos escritos y las presentaciones.

Y mucho más breve, que un vídeo.

Cabe citar el trabajo de Cabañas 2020 en el sitio web especializado en Psicología Online cuando define el concepto de Teoría asociativa:

“Se define la creatividad como asociaciones orientadas a combinaciones nuevas, y esto será tanto más creativo cuanto más alejados estén los elementos asociados. Las diferencias individuales para las asociaciones creativas descansan en la capacidad del individuo para producir “asociaciones remotas” o las que tienen poco de común entre sí. Según esta corriente el número de asociaciones que se realizan determina el grado de creatividad de la persona, y cuanto más remotas son las asociaciones más rico es el producto”.

Herramientas para la creación de mapas mentales, mapas conceptuales u organizadores gráficos.

Las herramientas para la creación de mapas mentales, mapas conceptuales u organizadores gráficos son aplicaciones o software diseñados específicamente para ayudar a los usuarios a visualizar y organizar sus ideas, conceptos y relaciones de manera gráfica y estructurada. Estas herramientas facilitan la representación visual de información compleja, lo que puede ser especialmente útil en procesos de aprendizaje, toma de decisiones, planificación, resolución de problemas y comunicación efectiva. Algunas de las características comunes de estas herramientas incluyen la capacidad para crear nodos o elementos conectados por líneas, agregar texto y elementos multimedia, establecer relaciones jerárquicas y personalizar el diseño y el formato.

Estas herramientas son valiosas en una variedad de contextos, desde la educación hasta los negocios y la investigación, ya que permiten organizar ideas

de manera clara y accesible. Ejemplos populares de herramientas para la creación de mapas mentales, mapas conceptuales y organizadores gráficos incluyen MindMeister, XMind, Coggle, Lucidspark, y muchas otras. Estas herramientas ofrecen diferentes características y capacidades para adaptarse a las necesidades individuales de los usuarios y a los propósitos específicos de sus proyectos.

Los esquemas gráficos representan la información de manera metódica y creativa secundando su comprensión (Vargas y Zúñiga, 2018). De esta forma, todo aquello que en su momento fue difícil de entender por su complejidad o extensión del tema, se puede entender y analizar representando el contenido de las diferentes líneas curriculares en los organizadores gráficos.

El alcance de los organizadores gráficos es tan grande que puede ser aplicado en todas las asignaturas de los diferentes subniveles, propiciando que el estudiante desarrolle habilidades para desempeñarse en el contexto académico. El uso de representaciones visuales es una de las mejores técnicas para desarrollar habilidades de creatividad y síntesis en los aprendices (Jacobo y Ovalle, 2019), es por ello, que utilizar distintos esquemas gráficos con sus respectivos colores, ilustraciones y diseños en cualquier momento de la clase (inicio, desarrollo o cierre) ayudará a construir los nuevos conocimientos de una manera diferente y a su vez interactiva.

Las redes sociales en el ámbito educativo

Las herramientas que incorporan las redes sociales en el ámbito educativo se consideran un componente esencial de las herramientas digitales educativas y desempeñan un papel fundamental en la facilitación de la interconexión y la integración como recursos educativos. Las redes sociales se convierten en protagonistas en este contexto al impulsar la interconexión y permitir a los estudiantes desarrollar su autonomía en el aprendizaje, interactuando con nuevas dinámicas educativas y realidades.

En este sentido, los hashtags en las redes sociales han contribuido a crear estos espacios de afinidad y conexión entre docentes a los que nos referimos anteriormente (Marcelo y Marcelo, 2022).

Estas herramientas digitales, al incorporar redes sociales, se alinean con la tendencia actual de utilizar plataformas de redes sociales para fomentar la colaboración, la comunicación y el acceso a información relevante en el entorno educativo. Los estudiantes pueden beneficiarse al interactuar con sus compañeros y profesores de manera más dinámica, participativa y autodirigida, lo que enriquece su experiencia de aprendizaje y les permite adaptarse a las cambiantes dinámicas de la educación en la era digital.

Un espacio de afinidad es un entorno físico o digital donde las personas convergen debido a un interés, motivación o idea en común. Twitter, Instagram o Facebook son ejemplos de espacios de afinidad virtual, en tanto que permiten crear nexos y comunidades de usuarios con un fin en común (Carpenter et al., 2020).

Herramientas que incorporan las tecnologías de Realidad Virtual y Realidad Aumentada en la Educación.

Las herramientas que incorporan las tecnologías de Realidad Virtual (RV) y Realidad Aumentada (RA) en la educación son aplicaciones o sistemas diseñados para aprovechar las capacidades de la RV y la RA con el propósito de enriquecer la experiencia de aprendizaje de los estudiantes. Estas tecnologías ofrecen entornos digitales inmersivos y elementos virtuales que se integran con el mundo real, proporcionando una experiencia educativa más interactiva y envolvente.

La Realidad Virtual (RV) sumerge a los usuarios en entornos completamente virtuales, donde pueden interactuar con objetos y escenarios tridimensionales. En la educación, esto se utiliza para crear simulaciones educativas, visitas virtuales a lugares históricos o científicos, y experiencias de aprendizaje prácticas.

La Realidad Aumentada (RA), por otro lado, superpone elementos virtuales, como imágenes, videos o información contextual, en el entorno real utilizando dispositivos como tabletas o gafas inteligentes. Esto permite a los estudiantes acceder a información adicional o interactuar con objetos del mundo real de manera enriquecida.

Estas herramientas, al incorporar la RV y la RA en la educación, buscan mejorar la comprensión, la retención de información y el compromiso de los estudiantes al proporcionar experiencias más inmersivas y visuales. Además, pueden adaptarse a diversos niveles educativos y disciplinas, desde la enseñanza primaria hasta la educación superior, y desde la biología hasta la historia, lo que las convierte en una valiosa adición al panorama educativo actual.

3. CONCLUSIONES

Al aplicar las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el ámbito educativo, es esencial considerar una serie de características fundamentales para garantizar que su implementación no sea superficial ni meramente decorativa en las planificaciones educativas. Estas herramientas deben conducir a cambios significativos en la metodología educativa actual y en los diversos modelos pedagógicos, dando lugar a la emergencia de nuevos enfoques. Algunos de los aspectos clave a tener en cuenta son los siguientes:

Infraestructuras físicas: Es prioritario evaluar la disponibilidad de recursos tecnológicos en la institución educativa, como computadoras, tabletas, acceso a Internet, impresoras, entre otros. Además, se debe considerar la existencia de espacios dedicados exclusivamente al uso de esta tecnología, como aulas de informática o salas multifuncionales.

Programas y recursos educativos: Para aprovechar al máximo el hardware presente en la institución, es fundamental contar con programas o software adecuados. Esto incluye tanto programas genéricos como antivirus, suites de oficina y navegadores web, como programas especializados, por ejemplo, editores de video o imagen. También es esencial disponer de software educativo que aborde desde operaciones básicas hasta aplicaciones avanzadas y herramientas para el aprendizaje de idiomas, entre otros.

Coordinación tecno-pedagógica: La creación de un equipo de coordinación tecno-pedagógica es crucial, ya que contribuye a mantener organizados y en óptimas condiciones los recursos tecnológicos disponibles en la institución educativa. Esta coordinación garantiza una gestión efectiva de los recursos materiales relacionados con la tecnología.

Formación y motivación del profesorado: El compromiso y la capacitación del personal educativo son factores determinantes en el éxito de cualquier proyecto que involucre tecnología. Además de conocer el uso adecuado de las herramientas tecnológicas, los docentes deben recibir formación sobre cómo integrarlas de manera crítica en el currículo educativo. La motivación y la disposición para adaptarse a las nuevas dinámicas son igualmente esenciales.

Apoyo de la comunidad educativa: El respaldo de la comunidad educativa en su conjunto, incluyendo padres, alumnos y otros miembros del personal educativo, es fundamental para la ejecución exitosa de proyectos que implican cambios significativos en el entorno educativo. El apoyo y la comprensión de la comunidad educativa son un pilar importante para la implementación efectiva de las TIC en la educación.

REFERENCIAS

- Altamirano-Pazmiño, M., Guaña-Moya, J., Arteaga-Alcívar, Y., Patiño-Hernández, L., Chipuxi-Fajardo, L., & Flores-Cabrera, P. (2022). Uso de las herramientas digitales en la educación virtual en Ecuador. *Revista Ibérica de Sistemas e Tecnologías de Informação*, (E54), 194-202.
- Cabañas Blandin, R. (2020, julio 10). ¿Cómo mejorar la comunicación con tus estudiantes en línea? Recuperado 8 de diciembre de 2022, de <https://conidea.mx/mejorar.comunicacion-con-tus-estudiantes-en-linea/>
- Carpenter, J. P., Shelton, C. C., & Schroeder, S. E. (2022). The education influencer: A new player in the educator professional landscape. *Journal of Research on Technology in Education*, 1-16. <https://doi.org/10.1080/15391523.2022.2030267>
- CEPAL- UNESCO. (2020). La educación en tiempos de la pandemia de COVID -19. Informe COVID 19. Oficina Regional de Educación para América Latina y el Caribe.
- Delgado Santana, M. S. (2022). Seguridad informática: Competencia digital docente en la gestión pedagógica de aula.
- Flores Cueto, J. Garay- Argandoña, R., y Hernández, R. (2020). El uso de la wiki y la mejora en el aprendizaje colaborativo. *Propósito Representaciones*, 8 (1), e447. <https://doi.org/10.20511/pyr2020.v8n1.447>

- Garcia Aretio, L. (2017). Educacion a Distancia y Virtual, Aprendizaje adaptativo y movil. RIED - Revista Iberoamericana de Educacion a Distancia, 9-25.
- Jacobo, D. y Ovalle, C. (2019). El pensamiento crítico y creativo en segundo grado mediante el uso de organizadores gráficos. Educando para educar, 20(37), 39-50.
- Korkmaz, S., Öz, H. (2021). Using Kahoot to improve reading comprehension of English as a foreign language learners. International Online Journal of Education and Teaching (IOJET), 8(2). 1138-1150. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1294319> [Links]
- Marcelo-Martínez, P., & Marcelo, C. (2022). Espacios de afinidad docente en Twitter: El caso del hashtag # Claustro virtual. Revista de Educación a Distancia (RED), 22(70). <https://doi.org/10.6018/red.510951>
- Mesa, L (2021) usos de los blogs en una pedagogía constructivista.
- Prendes Espinosa, M. P., & Cerdán Cartagena, F. (2021). Tecnologías avanzadas para afrontar el reto de la innovación educativa. RIED. Revista Iberoamericana de Educación a Distancia
- Regalado, R. J. (2017). WebQuest para consolidación del portafolio estudiantil de la asignatura de matemáticas en estudiantes de bachillerato [Trabajo de titulación, Universidad Técnica de Machala]. Repositorio institucional: http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/11747/1/T2155_REGALADO%20RENDIA%20JESSICA%20ELIZABET.pdf
- Rodríguez, A. (2020). Motivación y tics para la enseñanza aprendizaje del inglés en la universidad. Apuntes. Revista Qualitas, 20(20), 38-54. Recuperado a partir de <https://revistas.unibe.edu.ec/index.php/qualitas/article/view/48>
- Vargas, V. J. M., & Zuñiga, C. R. (2018). Graphic organizers as a teaching strategy for improved comprehension of argumentative texts in English. Actualidades Investigativas en Educación, 18(2), 32-54. <https://dx.doi.org/10.15517/aie.v18i2.33028>