

Entorno virtual para desarrollar las habilidades en la enseñanza-aprendizaje TIC en los docentes aplicando la andragogía

Virtual environment to develop ICT teaching-learning skills in teachers by applying andragogy

Alberto Ysmael Magallanez Magallanes¹(aymagallanezm@ube.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-0009-5498-327X>)

Efraín Rene Tabares Martínez² (ertabaresm@ube.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-0002-9403-879X>)

Jacqueline Alexandra Villacís Tagle³ (javillacist@ube.edu.ec) (<https://orcid.org/0009-0008-2197-5698>)

Alejandro Reigosa Lara⁴ (areigosal@ube.edu.ec) (<https://orcid.org/0000-0002-4323-6668>)

Resumen

La investigación aborda la necesidad de capacitar a los docentes en el dominio de herramientas tecnológicas de gamificación mediante un enfoque andragógico centrado en el aprendizaje adulto. En un mundo cada vez más digitalizado, la habilidad para integrar la tecnología de manera efectiva en el aula es crucial para mejorar la calidad educativa y preparar a los estudiantes para el futuro. La investigación describe un estudio de tipo mixto, con un diseño preexperimental de grupo único, con el objetivo de diseñar una estrategia metodológica mediante un entorno virtual para desarrollar habilidades en la enseñanza-aprendizaje TIC de los docentes de la Unidad Educativa Juan Montalvo, Ecuador. El estudio destaca la importancia de aplicar principios andragógicos en la capacitación de los docentes, reconociendo su autonomía, experiencia previa y necesidades individuales. Se diseñó una estrategia metodológica para desarrollar las habilidades informáticas en los docentes sustentada en las concepciones de la andragogía a través de un entorno virtual. La concepción estructural de la estrategia integra cuatro etapas interconectadas. Los resultados de la investigación reflejaron una correlación positiva para mejorar la práctica docente y la calidad de la educación en general. Se evidenció un

¹Unidad Educativa Juan Montalvo, Ecuador

²Unidad Educativa Juan Montalvo, Ecuador

³Unidad Educativa Juan Montalvo, Ecuador

⁴Unidad Educativa Juan Montalvo, Ecuador

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

fortalecimiento de las habilidades informáticas de los docentes a través de un entorno virtual y aplicando la andragogía. Se sentaron las bases para un aprendizaje más innovador, colaborativo y adaptativo en el aula, preparando a los estudiantes para enfrentar los desafíos de un mundo cada vez más digitalizado.

Abstract

The research addresses the need to train teachers in the mastery of gamification technological tools through an andragogical approach focused on adult learning. In an increasingly digitalized world, the ability to effectively integrate technology in the classroom is crucial to improving educational quality and preparing students for the future. The research describes a mixed type study, with a single group pre-experimental design, with the objective of designing a methodological strategy through a virtual environment to develop ICT teaching-learning skills of teachers at the Juan Montalvo Educational Unit, Ecuador. The study highlights the importance of applying andragogical principles in the training of teachers, recognizing their autonomy, previous experience and individual needs. A methodological strategy was designed to develop computer skills in teachers based on the conceptions of andragogy through a virtual environment. The structural conception of the strategy integrates four interconnected stages. The results of the research reflected a positive correlation to improve teaching practice and the quality of education in general. A strengthening of teachers' computer skills was evident through a virtual environment and applying andragogy in their professional profile.

The foundations were laid for more innovative, collaborative and adaptive learning in the classroom, preparing students to face the challenges of an increasingly digitalized world.

Palabras clave: entorno virtual; herramientas de gamificación; TIC; andragogía

Keywords: virtual environment; gamification tools; TIC; andragogy

Introducción

La tecnología digital ha transformado la educación, convirtiéndola en un proceso dinámico y adaptable que requiere que los docentes estén actualizados en términos de herramientas y métodos pedagógicos; por ello, desarrollar habilidades informáticas en los docentes a través de

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

un entorno virtual y aplicando la andragogía es una actividad necesaria en la era digital actual. En este contexto, el entorno virtual emerge como un espacio significativo en recursos y oportunidades de aprendizaje, facilitando la capacitación continua de los docentes y fortaleciendo su capacidad para integrar la tecnología de manera efectiva en el aula (Samat & Chajjaroen, 2012).

Un entorno virtual proporciona acceso a una amplia gama de recursos educativos, desde tutoriales hasta cursos completos diseñados específicamente para mejorar las habilidades informáticas de los docentes (Chávez, 2024). Esta posibilidad de amplio acceso a la información permite que los docentes desarrollen habilidades informáticas en áreas como el uso de software educativo, la creación de contenido digital y la gestión de aulas virtuales (Fabian & Gamarra, 2021).

La formación de estas habilidades informáticas puede sustentarse metodológicamente en la andragogía, centrada en el aprendizaje adulto. Esta disciplina científica es fundamental en este contexto, ya que reconoce la autonomía y la experiencia previa de los docentes. Al aplicar principios andragógicos en la formación del docente, se fomenta el autoaprendizaje, la participación activa y la relevancia del contenido, lo que aumenta la efectividad del proceso formativo (Peng, 2017).

Desde esta perspectiva, el desarrollo de habilidades informáticas en los docentes no solo beneficia su práctica profesional, sino que también impacta directamente en la calidad de la educación que ofrecen a los estudiantes (Farray, 2022). Los docentes capacitados en el uso efectivo de la tecnología pueden crear experiencias de aprendizaje más interactivas, colaborativas y personalizadas, lo que promueve un mayor compromiso y un mejor rendimiento académico en el aula (Samuel et al., 2004).

En un mundo cada vez más digitalizado, las habilidades en la enseñanza-aprendizaje TIC son esenciales para la empleabilidad de los docentes. El dominio de herramientas tecnológicas no solo amplía sus oportunidades laborales, sino que también les permite adaptarse a entornos educativos en constante evolución y responder de manera efectiva a las demandas del mercado laboral. Sin embargo, se reflejan consecuencias negativas ante el insuficiente desarrollo de habilidades informáticas en los docentes. De este modo el bajo nivel de desarrollo de habilidades informáticas puede limitar la capacidad de los docentes para aprovechar todo el potencial de las herramientas digitales disponibles, lo que resulta en un aprendizaje menos efectivo y menos motivador para los estudiantes (Peng & Eunni, 2011).

En este contexto, diversas han sido las soluciones empleadas en la enseñanza-aprendizaje TIC donde las herramientas de gamificación desempeñan un rol protagónico y activo. Entre estas herramientas, se destacan por su generalizada utilización: Educaplay, Kahoot y Quizizz para la

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-2024: / Publicación: 27-01-2025

creación de cuestionarios de evaluación y reforzar el aprendizaje; Canva, para la creación de gráficos y recursos educativos digitales; Visme, Prezi y Genially para la creación de contenidos visuales e interactivos.

La utilización o no de estas herramientas exacerba la brecha digital entre docentes bien capacitados y aquellos con habilidades informáticas limitadas, ya que algunos estudiantes pueden perder acceso a oportunidades de aprendizaje más enriquecedoras y actualizadas (Lythreatis et al., 2022), además, les puede faltar preparación para el futuro (Wilson et al., 2015). En el entorno tecnológico, los docentes que carecen de habilidades informáticas están mal equipados para preparar a los estudiantes para los desafíos y oportunidades que enfrentarán en el ámbito laboral y social (Lythreatis et al., 2022). Por ello, el bajo desarrollo de habilidades informáticas puede generar resistencia al cambio entre los docentes, lo que dificulta la implementación exitosa de nuevas tecnologías y metodologías educativas en el aula (Mariscal, 2005).

Tomando en consideración los aspectos argumentados, a partir de la práctica andragógica con la utilización de métodos empíricos como la observación y entrevista a docentes se pudo identificar que existen insuficiencias en el desarrollo de las habilidades de enseñanza-aprendizaje mediante las herramientas de gamificación en los docentes. A partir de la problemática antes descrita, la presente investigación define como problema científico

¿Cómo contribuir al desarrollo de las habilidades en la enseñanza-aprendizaje TIC en los docentes? Consecuentemente, se define como objetivo de la investigación: diseñar una estrategia metodológica mediante un entorno virtual para desarrollar habilidades en la enseñanza-aprendizaje TIC en los docentes de la Unidad Educativa Juan Montalvo, Ecuador.

Materiales y métodos

Para llevar a cabo la investigación se utilizó un enfoque mixto, que combinó métodos cuantitativos y cualitativos. El diseño de la investigación fue preexperimental de grupo único, lo que implicó la medición de la variable antes y después de aplicar la estrategia metodológica, sin emplear grupo de control (Hernández-Sampieri et al., 2018). Como guía del proceso se definió como hipótesis: la implementación de una estrategia metodológica mediante un entorno virtual, influye significativamente en el desarrollo de habilidades en la enseñanza-aprendizaje TIC en los docentes, aplicando la andragogía.

La muestra del estudio coincide con la totalidad de la población, la cual consistió en 15 docentes de Bachillerato en Ciencias de la Unidad Educativa Juan Montalvo, seleccionada de manera intencional, no probabilística. En la muestra, el 40% son hombres y el 60% son mujeres. En cuanto a los rangos etarios, el 20% se encuentra en el rango de 30-40 años, el 40% en el rango de

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

41-50 años y el 40% en el rango de 51-60 años. Además, el 80% de los docentes tienen al menos un posgrado y el 60% tiene más de 10 años de experiencia docente. Estos datos resultaron relevantes para la investigación, ya que permiten tener una muestra diversa y representativa para aportar diferentes perspectivas y experiencias. Se aplicaron principios andragógicos en la capacitación de los docentes, reconociendo su autonomía, experiencia previa y necesidades individuales. Se promovió el autoaprendizaje, la participación activa y la relevancia del contenido para potenciar la efectividad del proceso formativo.

Para la recolección de datos, se utilizaron cuestionarios y entrevistas semiestructuradas antes y después de la intervención. Estos instrumentos permitieron evaluar la percepción de los docentes sobre sus habilidades informáticas y su experiencia en el proceso de capacitación. Se empleó una escala Likert de tres criterios (Alto, Medio y Bajo) para evaluar el nivel de las habilidades informáticas de los docentes.

Los datos cuantitativos y cualitativos recopilados fueron analizados mediante técnicas estadísticas descriptivas e inferenciales, así como análisis temáticos de contenido para identificar patrones y tendencias en las respuestas de los participantes. Se establecieron varios indicadores para medir el desarrollo de las habilidades informáticas en los docentes aplicando la andragogía mediante un entorno virtual. La tabla 1 muestra las variables con sus indicadores definidos.

Tabla 1

Variables e indicadores utilizados para medir el desarrollo de las habilidades informáticas en los docentes.

Variable	Indicadores
Habilidades para el uso de herramientas tecnológicas	Capacidad para utilizar software de presentación (Visme, Prezi) de manera efectiva en el aula.
	Habilidad para crear y administrar contenidos en plataformas educativas virtuales (Canva).
	Destreza en el manejo de herramientas de comunicación en línea (correo electrónico, Google meet).
Herramientas de gamificación	Integración exitosa de: Kahoot, Canva, Genially, Quizizz, en el diseño de actividades y recursos educativos.
	Implementación de estrategias de enseñanza colaborativa y participativa mediadas por la tecnología.

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-2024: / Publicación: 27-01-2025

	Utilización de recursos en línea para fomentar la investigación y el aprendizaje autónomo de los estudiantes.
Actitud hacia el aprendizaje y la actualización tecnológica	Interés demostrado por participar en actividades de formación continua relacionadas con tecnología educativa.
	Disposición para experimentar con nuevas herramientas y enfoques andragógicos digitales en el aula.
	Percepción de la importancia de mantenerse actualizado en el uso de tecnología para mejorar la práctica docente.

Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Estos indicadores proporcionaron una base sólida para evaluar el nivel de desarrollo de las habilidades informáticas en los docentes, así como su disposición y capacidad para aplicar enfoques andragógicos en el contexto educativo digital.

Las variables relacionadas con el desarrollo de las habilidades informáticas en los docentes aplicando la andragogía fueron tratadas como ordinales. Se empleó la medida simétrica Tau b-Kendall para evaluar los cambios en estas habilidades antes y después de la implementación de la estrategia propuesta. La validación por criterio de expertos se llevó a cabo a través de un panel conformado por profesionales y académicos con experiencia en temáticas como la andragogía y tecnologías educativas. Los expertos evaluaron la pertinencia de la estrategia metodológica a partir de 9 criterios distribuidos en tres dimensiones. La tabla 2 muestra la correspondencia de las dimensiones con sus criterios correspondientes. Para precisar sus valoraciones los expertos se basaron en una escala Likert de 5 categorías (1-No pertinente: 5-Muy pertinente).

Tabla 2.

Dimensiones y criterios empleados por los expertos para evaluar la pertinencia de la estrategia metodológica.

Dimensión	Criterios de evaluación
Efectividad andragógica	Relevancia del contenido. ¿El contenido ofrecido en el entorno virtual es pertinente y adecuado para las necesidades de desarrollo profesional de los docentes?
	Diseño de actividades. ¿Las actividades propuestas promueven el aprendizaje activo, la participación y el desarrollo de habilidades

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

	informáticas?
	Interacción y retroalimentación. ¿Se fomenta la interacción entre los participantes y se proporciona retroalimentación oportuna para apoyar su aprendizaje?
Usabilidad y accesibilidad	Facilidad de navegación. ¿La plataforma es intuitiva y fácil de usar, permitiendo a los docentes acceder rápidamente a los recursos y actividades?
	Disponibilidad de recursos. ¿Los recursos educativos están organizados de manera clara y accesible, facilitando su búsqueda y utilización?
	Compatibilidad y accesibilidad. ¿La plataforma es compatible con diferentes dispositivos y sistemas operativos, y cumple con los estándares de accesibilidad para garantizar la inclusión de todos los usuarios?
Impacto en el desarrollo profesional	Mejora de habilidades informáticas. ¿Se evidencia un aumento en el dominio y la aplicación de herramientas tecnológicas por parte de los docentes después de participar en la estrategia metodológica?
	Aplicación en la práctica docente. ¿Los docentes son capaces de transferir los conocimientos adquiridos en el entorno virtual a su práctica andragógica en el aula?
	Satisfacción y motivación. ¿Los docentes muestran satisfacción y motivación hacia el proceso de aprendizaje en el entorno virtual, y expresan su disposición para continuar desarrollando sus habilidades informáticas?

Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Estos criterios proporcionaron a los investigadores una guía comprehensiva para obtener criterios argumentados de los expertos sobre la pertinencia de la estrategia metodológica mediante un entorno virtual en el desarrollo de habilidades informáticas en los docentes, desde una perspectiva andragógica, tecnológica y de desarrollo profesional.

Resultados

Diagnóstico de las habilidades informáticas de los docentes

El resultado de la evaluación de las habilidades en el uso de herramientas tecnológicas en los docentes de Bachillerato en Ciencias, desarrollado en la etapa inicial de la investigación, evidenció una distribución diversa en los niveles diagnosticados. La mayoría de los docentes

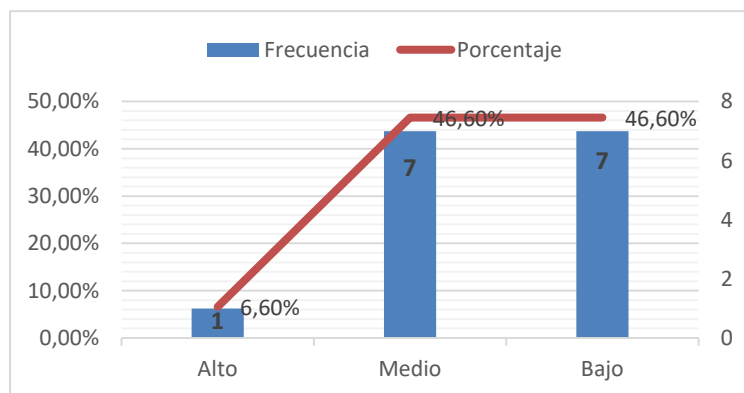
Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

(46.6%) fueron clasificados con habilidades informáticas de nivel medio, lo que sugiere que poseen un nivel aceptable de habilidades en el uso de herramientas tecnológicas, pero aún podrían beneficiarse de un desarrollo adicional. La figura 1 muestra una representación de los resultados.

Por otro lado, se observa que un porcentaje significativo (46.6%) también fue clasificado con nivel bajo, indicando que existe una proporción considerable de docentes que necesitan mejorar sus habilidades en el uso de estas herramientas. Por último, un pequeño porcentaje (6.6%) fue clasificado con habilidades informáticas de nivel alto, lo que sugiere que algunos docentes poseen un dominio avanzado en el uso de tecnología en el contexto educativo.

Figura 1.

Evaluación de las habilidades en el uso de herramientas tecnológicas en los docentes de Bachillerato en Ciencias.



Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Los resultados resaltan la necesidad de implementar estrategias de desarrollo profesional para mejorar las habilidades informáticas de los docentes y así promover una enseñanza más efectiva y adaptada a las demandas de un entorno cada vez más digitalizado.

La figura 2 muestra los resultados de la evaluación de la aplicación de metodologías andragógicas digitales en los docentes de Bachillerato en Ciencias.

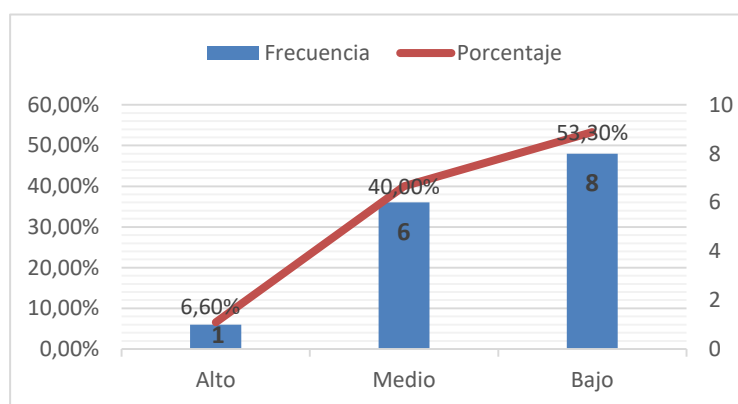
El resultado del análisis de los datos relacionados con la aplicación de metodologías andragógicas digitales en los docentes de Bachillerato en Ciencias reveló una distribución variada en los niveles. Un pequeño porcentaje (6.6%) que se corresponde con un docente de la muestra, demostró un nivel alto en la adopción de metodologías andragógicas digitales, lo que sugiere que una minoría están aplicando eficazmente técnicas digitales en su enseñanza.

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

Sin embargo, ocho docentes (53.3%) fueron clasificados con un nivel bajo, lo que indica que hay una gran cantidad de docentes que necesitan mejorar significativamente su utilización de metodologías andragógicas digitales en el aula. Además, seis docentes, que representan el (40%) fue clasificado con un nivel medio, lo que sugiere que algunos docentes están comenzando a integrar metodologías digitales, pero aún tienen margen para mejorar y desarrollar su práctica digital.

Figura 2.

Evaluación de la aplicación de metodologías andragógicas digitales en los docentes de Bachillerato en Ciencias.



Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Los resultados subrayan la importancia de ofrecer apoyo y desarrollo profesional continuo a los docentes para promover una adopción más efectiva y generalizada de metodologías andragógicas digitales, lo que puede mejorar la calidad y la relevancia del proceso de enseñanza-aprendizaje en el subnivel educativo de Bachillerato en Ciencias.

La figura 3 muestra el resultado de la evaluación de la actitud hacia el aprendizaje y la actualización tecnológica en los docentes de Bachillerato en Ciencias. El resultado indica una diversidad en los niveles de actitud. Un docente, que significa el (6.6%) mostró un nivel alto respecto a la actitud hacia el aprendizaje y la actualización tecnológica, lo que sugiere que algunos están abiertos y comprometidos con el proceso de aprender y adaptarse a nuevas tecnologías en su práctica educativa.

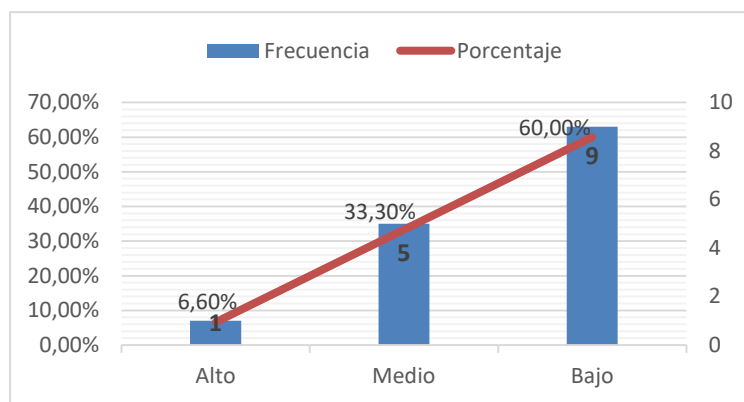
Sin embargo, nueve docentes (60%) fueron clasificados con un nivel bajo, lo que indica que hay una proporción significativa de docentes que muestran resistencia o desinterés hacia el aprendizaje y la actualización tecnológica. Además, cinco docentes (33.3%) fue clasificado con un nivel medio, lo que sugiere que algunos docentes pueden estar dispuestos a aprender y

Recepción: 01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024 / Aprobación: 3-12-2024 / Publicación: 27-01-2025

actualizar sus habilidades informáticas, pero aún enfrentan desafíos significativos en este aspecto.

Figura 3.

Evaluación de la actitud hacia el aprendizaje y la actualización tecnológica en los docentes de Bachillerato en Ciencias.



Fuente: Elaborado por los autores (2024)

La evaluación de las habilidades informáticas, la implementación de metodologías digitales y la actitud hacia el aprendizaje tecnológico en docentes de Bachillerato en Ciencias reveló en el diagnóstico inicial una diversidad en los niveles de competencia. Si bien uno de los docentes siempre mostró dominio y disposición, la mayoría requiere mejoras significativas en todas las áreas evaluadas. Estos resultados resaltan la necesidad de fomentar una cultura de aprendizaje continuo y promover actitudes positivas hacia la integración de la tecnología en la enseñanza, mediante programas de desarrollo profesional que ayuden a los docentes a sentirse más cómodos y seguros al utilizar herramientas tecnológicas en el aula.

Propuesta

Diseño de la estrategia metodológica para desarrollar las habilidades informáticas en los docentes aplicando la andragogía mediante un entorno virtual

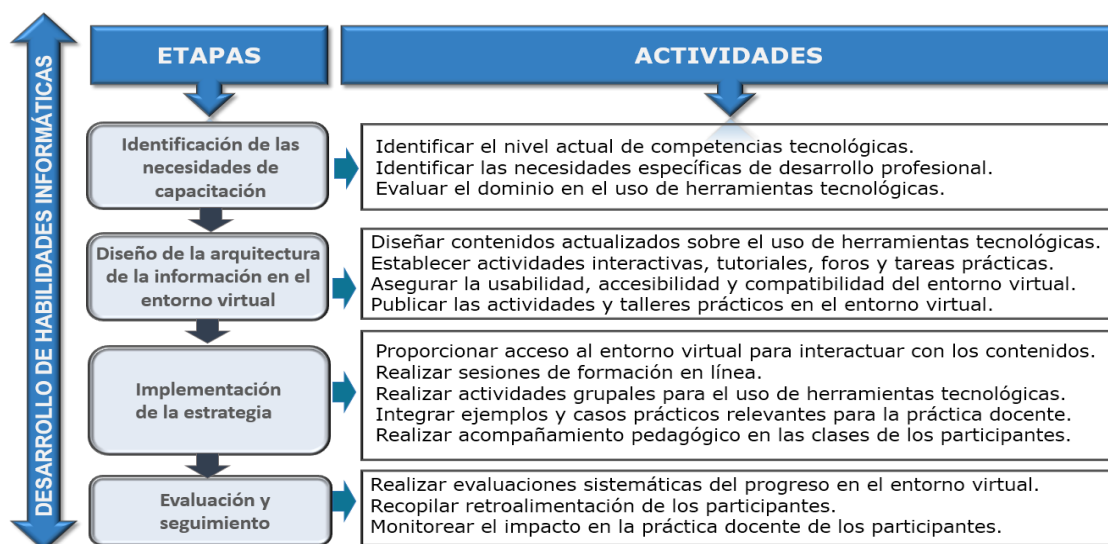
La estrategia metodológica para desarrollar las habilidades informáticas en los docentes se sustentó en las concepciones de la andragogía a través de Google Classroom. La concepción estructural de la estrategia integra cuatro etapas interconectadas.

En la etapa de identificación de necesidades, se evaluará el nivel de habilidades informáticas y se indagó sobre los intereses profesionales de los docentes. Luego, en la etapa de diseño de la arquitectura de la información, se crearon contenidos relevantes y se establecieron actividades

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

interactivas en el entorno virtual, promoviendo la participación activa y el aprendizaje práctico. En la etapa de implementación, se facilitaron sesiones de formación en línea, se fomentó la colaboración entre los participantes y se integraron ejemplos prácticos. Finalmente, en la etapa de evaluación y seguimiento, se realizaron evaluaciones periódicas del progreso, se recopiló retroalimentación para mejorar la estrategia y se monitoreó el impacto en la práctica docente y la satisfacción de los participantes. Este enfoque integral fue diseñado para lograr el desarrollo efectivo de las habilidades informáticas de los docentes en un entorno virtual, adaptado a sus necesidades y contexto profesional. En la Figura 4 se muestra la estructura general de la estrategia propuesta.

Figura 4. Estructura de la estrategia metodológica para desarrollar las habilidades informáticas en los docentes aplicando la andragogía mediante un entorno virtual.



Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Etapa 1: Identificación de las necesidades de capacitación

- Realizar una evaluación de necesidades para identificar el nivel actual de habilidades informáticas de los docentes y sus intereses en el desarrollo profesional relacionados con la tecnología educativa.
- Realizar encuestas o entrevistas para identificar las necesidades específicas de desarrollo profesional de los docentes en cuanto al desarrollo de sus habilidades informáticas.
- Evaluar el nivel de desarrollo de las habilidades informáticas de los docentes en el uso de herramientas digitales.

Etapas 2: Diseño de la arquitectura de la información en el entorno virtual

- Diseñar contenidos relevantes y actualizados sobre el uso de herramientas tecnológicas, metodologías andragógicas digitales y herramientas digitales para la creación de recursos educativos. Estas actividades tienen asociadas demostraciones prácticas de la utilidad real de su implementación en el aula, para despertar actitudes positivas hacia el aprendizaje tecnológico.
- Establecer actividades interactivas, como tutoriales, foros de discusión y tareas prácticas, que promuevan la participación activa de los docentes y el desarrollo de habilidades informáticas.
- Configurar el entorno virtual seleccionado para asegurar su usabilidad, accesibilidad y compatibilidad con diferentes dispositivos.
- Publicar las actividades de capacitación y talleres prácticos en un entorno virtual de aprendizaje accesible y fácil de navegar, que incluya secciones para las habilidades informáticas a desarrollar.

Etapas 3: Implementación de la estrategia

- Invitar a los docentes a interactuar con la plataforma virtual y proporcionarles acceso a los contenidos y actividades planificadas.
- Facilitar sesiones de formación en línea en las que se aborden los diferentes temas relacionados con las habilidades informáticas a desarrollar.
- Fomentar la colaboración entre los participantes a través de actividades grupales que impliquen el uso de herramientas tecnológicas.
- Promover la interacción entre los participantes a través de foros de discusión, grupos de trabajo colaborativo y sesiones de videoconferencia.
- Integrar ejemplos y casos prácticos relevantes para la práctica docente.
- Realizar acompañamiento andragógico en las clases de los participantes para integrar de forma práctica, las habilidades informáticas desarrolladas, en el proceso de enseñanza aprendizaje dentro del aula.

Etapas 4: Evaluación

- Realizar evaluaciones sistemáticas del progreso en el entorno virtual Google Classroom para medir el avance de los docentes en el desarrollo de sus habilidades informáticas.
- Recopilar retroalimentación de los participantes para mejorar continuamente la estrategia y adaptarla a sus necesidades.
- Monitorear el impacto de la formación en la práctica docente de los participantes y su satisfacción con el proceso de aprendizaje en el entorno virtual.

Implementación de la estrategia metodológica para desarrollar las habilidades informáticas en los docentes aplicando la andragogía mediante un entorno virtual

Durante el periodo de implementación de la estrategia propuesta, que se extendió a lo largo de tres meses, los participantes que durante el diagnóstico inicial habían manifestado cierta resistencia al cambio, fueron motivados por el deseo de mejorar sus prácticas pedagógicas y adaptarse a las demandas de la educación digital. Es así que se comprometieron activamente con el proceso de capacitación. Se establecieron diversas vías de interacción, incluyendo sesiones presenciales y virtuales, así como foros de discusión en línea, para fomentar la colaboración y el intercambio de ideas entre los docentes.

Sin embargo, la implementación de la estrategia también enfrentó desafíos, como la resistencia al cambio por parte de algunos docentes y la necesidad de asegurar que todos los participantes tuvieran acceso y competencia para interactuar con herramientas tecnológicas de gamificación. Para abordar estos desafíos, se realizaron aseguramientos técnicos y se brindó apoyo individualizado a los participantes con dificultades.

Las actividades de capacitación estuvieron diseñadas aplicando la andragogía, reconociendo su experiencia previa, promoviendo la autonomía en el aprendizaje y proporcionando oportunidades prácticas de aplicación de los conocimientos adquiridos. Este enfoque facilitó la participación activa y el desarrollo profesional continuo de los docentes a lo largo del proceso de implementación. En la tabla 3 se resumen las actividades realizadas dentro del entorno virtual para el desarrollo de habilidades informáticas que permitan aumentar la calidad y la creatividad del proceso educativo.

Tabla 3.

Resumen de las actividades de formación realizadas en el entorno virtual diseñado para la implementación de la estrategia metodológica.

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

Actividad	Descripción de la actividad
<p>Tema: Desarrollo de recursos educativos digitales.</p> <p>Tipo de actividad: taller interactivo</p> <p>Duración: 1 hora</p>	<p>En este taller interactivo los docentes utilizaron plataformas y herramientas (Visme, Prezi, Canva y Genially) para diseñar recursos educativos digitales.</p> <p>Elaboraron diseños gráficos de contenidos visuales, como presentaciones, infografías, pósteres. Diseñaron instrumentos de evaluación formativa como cuestionarios y actividades interactivas.</p> <p>Desarrollaron habilidades para generar murales digitales, y contenidos interactivos y animados como presentaciones.</p> <p>Se proporcionaron ejemplos y mejores prácticas para visualizar conceptos de manera clara y motivadora para los estudiantes.</p>
<p>Tema: Gamificación del contenido digital</p> <p>Tipo de actividad: taller interactivo</p> <p>Duración: 2 horas</p>	<p>En este taller interactivo, los docentes fortalecieron la implementación de estrategias de gamificación en sus lecciones y actividades utilizando las plataformas Educaplay, Kahoot y Quizizz.</p> <p>Diseñaron juegos para la participación de estudiantes mediante cuestionarios interactivos. Crearon, además, actividades interactivas como juegos, cuestionarios y ejercicios para aumentar la participación y el compromiso de los estudiantes con el contenido educativo.</p>

Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Los docentes que interactuaron con el entorno virtual diseñado para desarrollar las habilidades informáticas aplicando la andragogía, realizaron diversas actividades para enriquecer y mejorar su práctica educativa:

- Desarrollaron recursos educativos digitales: utilizaron plataformas y herramientas como Visme, Prezi, Canva y Genially para diseñar recursos educativos digitales. Elaboraron diseños gráficos de contenidos visuales, como presentaciones, infografías, pósteres. Diseñaron instrumentos de evaluación formativa como cuestionarios y actividades interactivas. Desarrollaron habilidades para generar murales digitales, y contenidos interactivos y animados como presentaciones. Se proporcionaron ejemplos

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

y mejores prácticas para visualizar conceptos de manera clara y motivadora para los estudiantes.

- Gamificación del contenido digital: fortalecieron la implementación de estrategias de gamificación en sus lecciones y actividades utilizando las plataformas Educaplay, Kahoot y Quizizz. Diseñaron juegos para la participación de estudiantes mediante cuestionarios interactivos. Crearon, además, actividades interactivas como juegos, cuestionarios y ejercicios para aumentar la participación y el compromiso de los estudiantes con el contenido educativo.

Resultados

Validación de la estrategia metodológica por expertos

Durante el proceso de validación, los expertos resaltaron diversos aspectos cualitativos sobre la propuesta de estrategia metodológica que utiliza el entorno virtual para desarrollar las habilidades informáticas en los docentes aplicando la andragogía.

En la figura 5, se presentan los resultados de la evaluación cuantitativa promedio de la estrategia metodológica por parte de los expertos, evaluados en las tres dimensiones y sus respectivos criterios. Los criterios obtuvieron una evaluación promedio entre Pertinente y Muy pertinente. La evaluación cuantitativa de la estrategia metodológica que emplea el entorno virtual para desarrollar las habilidades informáticas en los docentes aplicando la andragogía muestra resultados generalmente positivos en todas las áreas evaluadas. La relevancia del contenido recibió una puntuación promedio de 4.6, lo que indica que los docentes perciben que el contenido ofrecido en el entorno virtual Google Classroom es pertinente y adecuado para sus necesidades de desarrollo profesional.

El diseño de actividades y la interacción y retroalimentación obtuvieron una puntuación promedio de 4.8 y 4.7 respectivamente, lo que sugiere que los expertos valoran positivamente la estructura y la capacidad de interacción de las actividades propuestas en el entorno virtual. La facilidad de navegación y la disponibilidad de recursos recibieron una puntuación promedio de 4.5, indicando que los expertos consideran que el entorno virtual es fácil de usar y que ofrece una amplia gama de recursos disponibles.

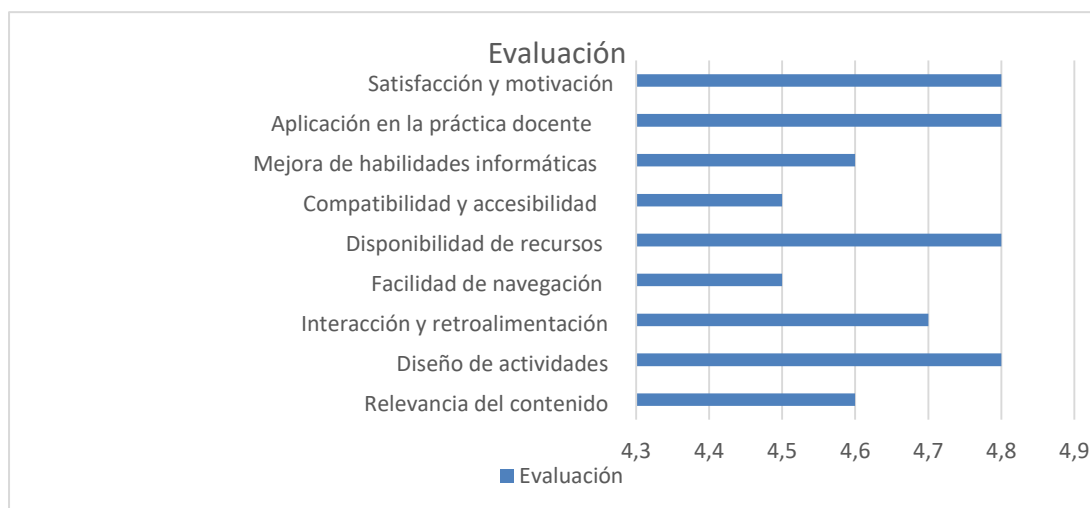
La compatibilidad y accesibilidad también recibieron una puntuación promedio de 4.5, lo que sugiere que los expertos no encuentran grandes obstáculos técnicos para acceder al entorno virtual. La mejora de habilidades informáticas, la aplicación en la práctica docente y la satisfacción y motivación obtuvieron una puntuación promedio de 4.6, 4.7 y 4.8 respectivamente,

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

lo que indica que los expertos perciben que la estrategia metodológica contribuye significativamente al desarrollo de las habilidades informáticas de los docentes.

Figura 5.

Resultados de la evaluación cuantitativa de la estrategia metodológica que empleó el entorno virtual para desarrollar las habilidades informáticas en los docentes aplicando la andragogía.



Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Los resultados de la evaluación cuantitativa sugieren que la estrategia metodológica diseñada para desarrollar las habilidades informáticas en los docentes aplicando la andragogía mediante un entorno virtual, es pertinente, contribuyendo positivamente al desarrollo profesional y satisfacción en el ámbito educativo de los docentes. Sin embargo, los expertos ofrecieron sugerencias para fortalecer y mejorar aún más la implementación de la estrategia:

1. Personalización y flexibilidad. Es importante asegurar que la estrategia metodológica permita una experiencia personalizada y flexible para los docentes. Esto podría implicar ofrecer una variedad de recursos y actividades adaptadas a diferentes niveles de habilidades informáticas y preferencias de aprendizaje. Además, proporciona opciones para que los docentes avancen a su propio ritmo y elijan las áreas en las que desean enfocarse, fomentando así un sentido de autonomía y control sobre su desarrollo profesional.
2. Retroalimentación y seguimiento. Se deben incorporar mecanismos efectivos de retroalimentación y seguimiento para evaluar el progreso de los docentes en el desarrollo de habilidades informáticas. Esto podría incluir la implementación de evaluaciones

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

periódicas, sesiones de retroalimentación individualizadas o foros de discusión donde los docentes puedan compartir sus experiencias, hacer preguntas y recibir orientación adicional. La retroalimentación constructiva y oportuna es esencial para garantizar que los docentes se mantengan motivados y enfocados en sus objetivos de desarrollo.

3. Integración de herramientas interactivas y colaborativas. Se debe prestar atención a los horarios en que se emplean las herramientas interactivas y colaborativas dentro del entorno virtual para promover una participación activa y el intercambio de ideas entre los docentes. Esto podría incluir funciones de chat en vivo, salas de reuniones virtuales, tableros de discusión o espacios para la creación colaborativa de contenido. Fomentar la colaboración y el intercambio de conocimientos entre los docentes no solo enriquecerá su experiencia de aprendizaje, sino que también les proporcionará oportunidades para aplicar y reforzar sus habilidades informáticas en un entorno práctico y colaborativo.

Implementación de la estrategia metodológica

El análisis de los resultados de evaluación media en los docentes de Bachillerato en Ciencias en la variable habilidades para el uso de herramientas tecnológicas antes y después de la implementación de la estrategia metodológica muestra una mejora significativa en todas las dimensiones evaluadas. La figura 6 muestra una representación de los resultados obtenidos.

El resultado de la evaluación promedio de los indicadores de la variable habilidades para el uso de herramientas tecnológicas muestra una mejora significativa después de la implementación de la estrategia metodológica. Antes de la intervención, la capacidad para utilizar software de presentación tenía una evaluación promedio de 3.10, la habilidad para crear y administrar contenidos en plataformas educativas virtuales tenía una evaluación promedio de 3.15, y la destreza en el manejo de herramientas de comunicación en línea tenía una evaluación promedio de 2.80.

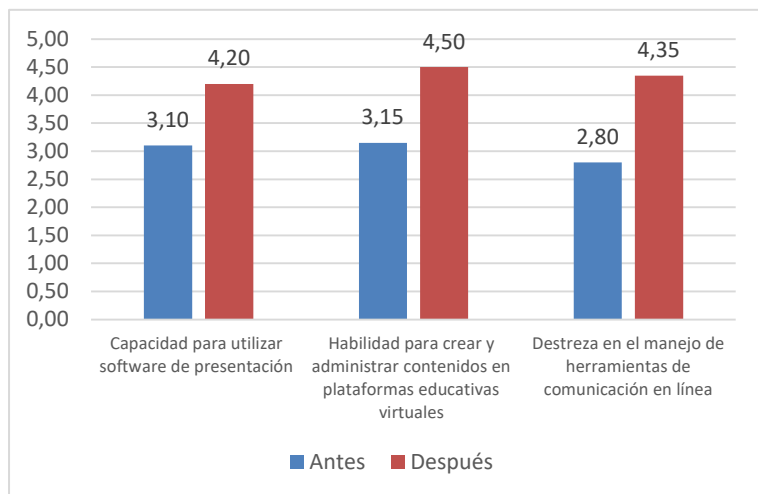
Después de la intervención, estas evaluaciones aumentaron notablemente, con una evaluación promedio de 4.20 para la capacidad de utilizar software de presentación, 4.50 para la habilidad de crear y administrar contenidos en plataformas educativas virtuales, y 4.35 para la destreza en el manejo de herramientas de comunicación en línea.

El aumento en las calificaciones indica una mejora sustancial en el desarrollo de las habilidades informáticas de los docentes después de la implementación de la estrategia metodológica. Es evidente que la estrategia metodológica implementada alcanzó o un impacto positivo en el desarrollo de habilidades en el uso de herramientas tecnológicas, lo que puede traducirse en una mayor eficacia y eficiencia en el uso de la tecnología en el ámbito educativo.

Recepción: 01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024 / Aprobación: 3-12-2024 / Publicación: 27-01-2025

Figura 6.

Evaluación promedio de los indicadores de la variable habilidades para el uso de herramientas tecnológicas.



Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Los resultados indican un progreso positivo en el desarrollo de habilidades para el uso de herramientas tecnológicas entre los docentes. La figura 7 muestra los resultados de la evaluación promedio de los indicadores de la variable Adopción de metodologías andragógicas digitales. El resultado de la evaluación promedio de los indicadores de la variable adopción de metodologías andragógicas digitales muestra una mejora significativa después de implementada la estrategia metodológica. Antes de la intervención, la integración exitosa de herramientas tecnológicas en el diseño de actividades y recursos educativos tenía una evaluación promedio de 2.90, la implementación de estrategias de enseñanza colaborativa y participativa mediadas por la tecnología tenía una evaluación promedio de 3.10, y la utilización de recursos en línea para fomentar la investigación y el aprendizaje autónomo de los estudiantes tenía una evaluación promedio de 3.15.

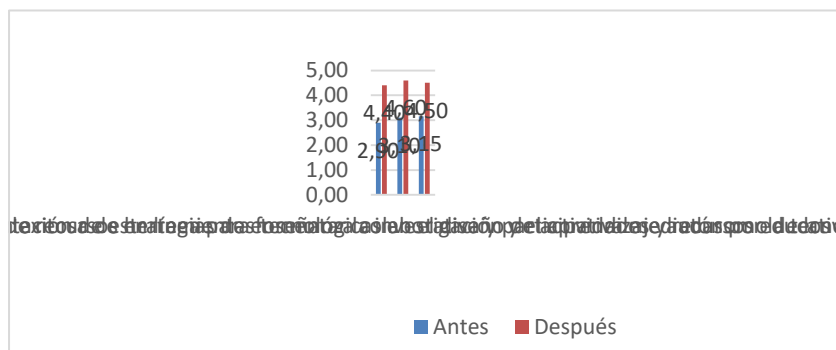
Después de la intervención, estas evaluaciones aumentaron significativamente, con una evaluación promedio de 4.40 para la integración exitosa de herramientas tecnológicas en el diseño de actividades y recursos educativos, 4.60 para la implementación de estrategias de enseñanza colaborativa y participativa mediadas por la tecnología, y 4.50 para la utilización de recursos en línea para fomentar la investigación y el aprendizaje autónomo de los estudiantes. El aumento en las calificaciones indica una mejora sustancial en la adopción de metodologías andragógicas digitales por parte de los evaluados después de implementada la estrategia metodológica. Es evidente que la estrategia metodológica ha tenido un impacto positivo en la

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

habilidad de los docentes para integrar efectivamente la tecnología en su práctica andragógica, promover la colaboración y participación de los estudiantes, y facilitar el aprendizaje autónomo a través de recursos en línea.

Figura 7.

Evaluación promedio de los indicadores de la variable adopción de metodologías andragógicas digitales.



Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Los resultados reflejan un progreso significativo en la adopción de metodologías andragógicas digitales entre los evaluados, lo que sugiere un impacto positivo de la estrategia metodológica.

La figura 8 muestra el resultado de la evaluación promedio de los indicadores de la variable actitud hacia el aprendizaje y la actualización tecnológica. El comportamiento de la evaluación promedio de los indicadores de la variable actitud hacia el aprendizaje y la actualización tecnológica muestra una mejora sustancial después de la intervención.

Antes de la intervención, la integración exitosa de herramientas tecnológicas en el diseño de actividades y recursos educativos tenía una evaluación promedio de 3.15, la implementación de estrategias de enseñanza colaborativa y participativa mediadas por la tecnología tenía una evaluación promedio de 3.15, y la utilización de recursos en línea para fomentar la investigación y el aprendizaje autónomo de los estudiantes tenía una evaluación promedio de 2.80.

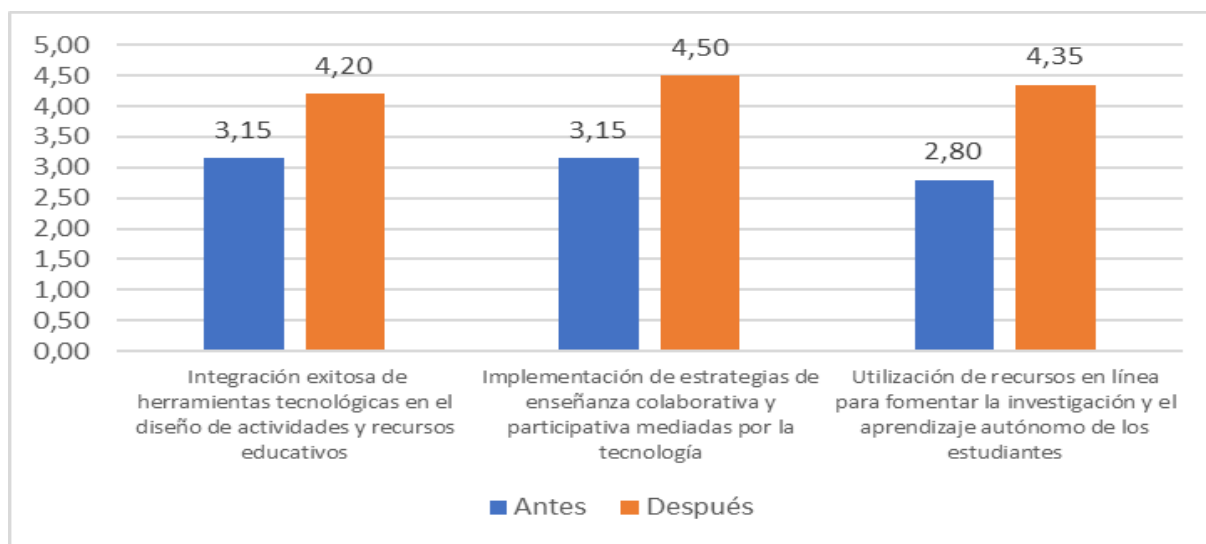
Después de la intervención, estas evaluaciones aumentaron significativamente, con una evaluación promedio de 4.20 para la integración exitosa de herramientas tecnológicas en el diseño de actividades y recursos educativos, 4.50 para la implementación de estrategias de enseñanza colaborativa y participativa mediadas por la tecnología, y 4.35 para la utilización de recursos en línea para fomentar la investigación y el aprendizaje autónomo de los estudiantes.

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-2024: / Publicación: 27-01-2025

Este aumento en las calificaciones indica una mejora notable en la actitud de los participantes hacia el aprendizaje y la actualización tecnológica después de la intervención.

Figura 8.

Evaluación promedio de los indicadores de la variable actitud hacia el aprendizaje y la actualización tecnológica.



Fuente: Elaborado por los autores (2024)

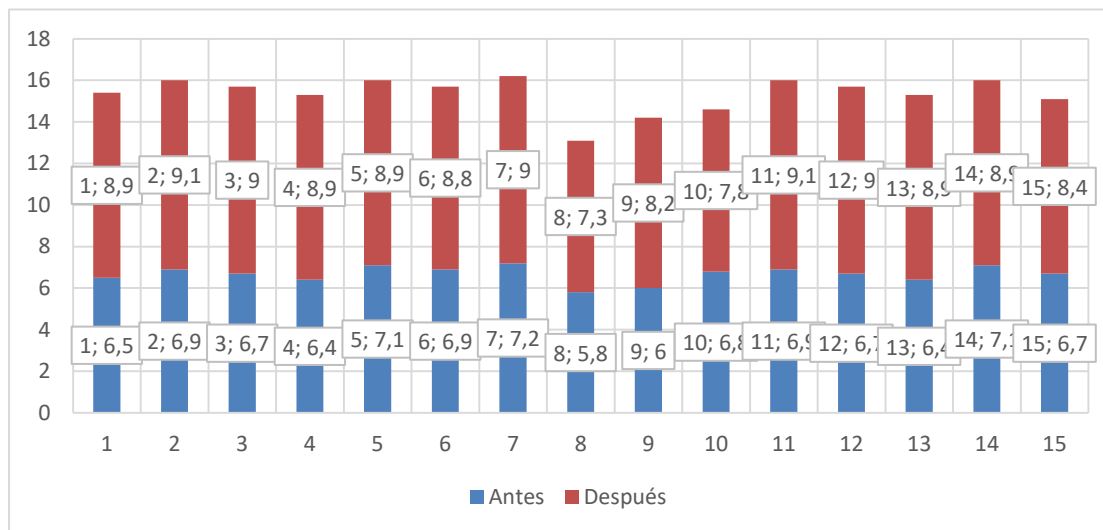
Las evaluaciones medias alcanzadas por los docentes de la muestra, antes y después de la implementación de la estrategia metodológica, se muestran en la figura 9. El resultado de la evaluación promedio general de los docentes muestra una variación en las puntuaciones promedio entre dos conjuntos de valores. Los números presentados están organizados en dos columnas que representan mediciones antes y después de implementada la estrategia metodológica.

En el primer conjunto de valores, las puntuaciones promedio oscilan entre 5.8 y 7.2, mientras que, en el segundo conjunto, las puntuaciones promedio varían entre 7.3 y 9.1. Esto indica un aumento general en las puntuaciones promedio después de implementada la estrategia metodológica.

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-2024: / Publicación: 27-01-2025

Figura 9.

Evaluación promedio general de los docentes.



Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Resultados de la encuesta aplicada a los docentes

Adicionalmente se aplicó una encuesta a los docentes que participaron en la implementación de la estrategia propuesta, con el objetivo de evaluar el impacto de la formación realizada en la práctica docente de los participantes. Esta encuesta fue redactada en forma de afirmación, para ser respondida en una escala de Likert de cinco categorías.

Tabla 4.

Encuesta realizada a los docentes.

Afirmación	M	DE
La formación en habilidades informáticas me ha ayudado a integrar de manera efectiva herramientas tecnológicas en mi práctica docente	4,45	0,52
Me siento más confiado en el uso de software de presentación después de participar en las actividades del entorno virtual	4,27	0,67
El trabajo con el entorno virtual me ha permitido crear y administrar contenidos de manera eficaz en plataformas educativas y herramientas virtuales como Kahoot,	4,36	0,79

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

Canva, Genially, Educaplay, Quizizz, Visme y Prezi.		
He mejorado mi capacidad para comunicarme de manera efectiva utilizando herramientas de comunicación en línea.	4,00	0,63
Soy capaz de diseñar actividades y recursos educativos que integran de manera exitosa herramientas tecnológicas.	3,73	0,60
Puedo implementar estrategias de enseñanza colaborativa y participativa mediadas por la tecnología en mi práctica docente	3,91	0,30
Utilizo recursos en línea de manera efectiva para fomentar la investigación y el aprendizaje autónomo de mis estudiantes.	3,91	1,14
Estoy interesado en participar en actividades de formación continua relacionadas con tecnología educativa en el futuro.	4,18	0,60
Me siento motivado para experimentar con nuevas herramientas y enfoques andragógicos digitales en mi aula.	4,56	1,35
Percibo la importancia de mantenerme actualizado en el uso de tecnología para mejorar mi práctica docente.	4,09	0,65

Nota: 5: Totalmente de acuerdo; 4: De acuerdo; 3: Parcialmente de acuerdo; 2: En desacuerdo; y 1: Totalmente en desacuerdo; M: Media; DE: Desviación estándar; n=15

Fuente: Elaborado por los autores (2024)

Los resultados obtenidos en la encuesta realizada a los docentes indican un alto nivel de acuerdo en varias áreas relacionadas con la integración de herramientas tecnológicas en la práctica docente. En general, los docentes se sienten confiados en el uso de software de presentación y en la capacidad para crear y administrar contenidos en plataformas educativas virtuales. Además, muestran mejoras en la comunicación efectiva utilizando herramientas en línea y expresan interés en participar en actividades de formación continua relacionadas con tecnología educativa en el futuro. Sin embargo, hay un ligero descenso en la capacidad percibida para diseñar actividades educativas que integren herramientas tecnológicas de manera exitosa, así como en la implementación de estrategias colaborativas y participativas mediadas por la tecnología. A pesar de esto, los docentes se muestran altamente motivados para experimentar con nuevas herramientas y enfoques andragógicos digitales en el aula, y perciben la importancia de mantenerse actualizados en el uso de tecnología para mejorar su práctica docente.

Discusión

La discusión de esta investigación pone de relieve la importancia crítica de capacitar a los docentes en el manejo efectivo de herramientas tecnológicas dentro de un enfoque andragógico centrado en el aprendizaje adulto. En un contexto global donde la digitalización es omnipresente, la habilidad de integrar la tecnología de manera efectiva en el aula emerge como un requisito fundamental para mejorar la calidad de la educación y equipar a los estudiantes con las destrezas necesarias para el futuro. El estudio, al emplear una estrategia metodológica a través de un entorno virtual de aprendizaje que ofrece recursos educativos, subraya la importancia de aplicar principios andragógicos en la capacitación docente, reconociendo la autonomía, experiencia previa y necesidades individuales de los docentes. Al promover el autoaprendizaje, la participación activa y la relevancia del contenido, se potencia la efectividad del proceso formativo y se instaura una cultura de aprendizaje continuo en el entorno educativo. Los resultados de la investigación reflejan una correlación positiva entre la implementación de esta estrategia y la mejora en la práctica docente, así como en la calidad educativa en general. Se observa un fortalecimiento significativo en las habilidades informáticas de los docentes a través del entorno virtual, lo que demuestra la eficacia de aplicar la andragogía en su desarrollo profesional. Este estudio sienta las bases para un enfoque más innovador, colaborativo y adaptable en el aula, preparando así a los estudiantes para enfrentar los desafíos de una sociedad cada vez más digitalizada. A continuación, se detalla un conjunto de investigaciones que abordan la temática planteada desde diferentes perspectivas. Los resultados obtenidos permiten constatar los principales hallazgos de la investigación propuestas.

El estudio de Aquino (2022) presentó estrategias andragógicas y su impacto en el aprendizaje en entornos virtuales en un Instituto Tecnológico Superior de Cusco. El estudio examina cómo las estrategias andragógicas y el aprendizaje en entornos virtuales se relacionan entre sí. Se utilizó un diseño transversal y un enfoque cuantitativo de tipo básico; se utilizó una muestra no probabilística intencional. Los resultados muestran que la percepción del aprendizaje en entornos virtuales es media, mientras que la percepción de la estrategia andragógica es alta. Finalmente, se concluye que mejores estrategias andragógicas están relacionadas con un aprendizaje en entornos virtuales más efectivo para facilitar su inserción digital al reconocer sus necesidades y características como aprendices adultos.

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

Un estudio de andragogía e inclusión digital: algunas reflexiones, se presenta en el trabajo de Abio (2010). La investigación se centra en el modelo de cursos de la Universidad Abierta de Brasil (UAB), que utiliza la plataforma Moodle y prefiere las tareas en línea. Se destaca la importancia de que los estudiantes posean competencias informáticas básicas para utilizar y completar con éxito las actividades requeridas. En particular, se concentra en la importancia de brindar asistencia a adultos que nunca han tenido acceso a una computadora. El objetivo principal es analizar la relación entre la andragogía y la educación a distancia, así como describir las acciones realizadas en un curso de pedagogía impartido por la UAB en una universidad del nordeste del país. Estas acciones se basan en principios andragógicos con el propósito de facilitar su inserción digital, reconociendo sus necesidades y características como aprendices adultos.

Para Churra-Quispe et al. (2023), en su investigación sobre una aproximación epistemológica a la educación pedagógica y andragógica en entornos virtuales. Se centra en explorar la intersección entre la pedagogía y la andragogía, destacando cómo el uso de la tecnología puede enriquecer el aprendizaje tanto en la educación infantil como en la educación para adultos. Sin embargo, también reflexiona sobre la necesidad de actualizar la andragogía para que no se vea eclipsada por la tradición epistemológica más establecida de la pedagogía. Propone una visión integradora del aprendizaje de adultos y aboga por la metodología de investigación-acción como un medio para seguir desarrollando la investigación educativa, especialmente en el contexto de la innovación educativa y la integración de herramientas digitales. Destaca además el papel crucial de la educación virtual en fomentar un diálogo interdisciplinario y transdisciplinario, promoviendo así el "Aprendizaje para toda la vida".

Por su parte, Galarraga & Vieira (2024), presentan la investigación: Un perfil de competencias digitales para la andragogía bajo modalidad a distancia. La investigación se enfoca en la transformación de los métodos de enseñanza en el siglo XXI debido al impacto de las tecnologías, llevando a los docentes a orientar a los estudiantes en el uso efectivo de estas herramientas. El estudio tiene como objetivo principal diseñar un perfil completo de competencias digitales para docentes de andragogía en educación universitaria a distancia. Se basa en datos recopilados de catorce andragogos con experiencia en la enseñanza universitaria a distancia en Venezuela, utilizando un enfoque cualitativo-hermenéutico y el método de la teoría fundamentada. Las habilidades informáticas identificadas incluyen la navegación, búsqueda y evaluación de información, así como la interacción y la resolución de problemas técnicos, entre otras, las cuales son esenciales para la eficaz dirección del proceso de enseñanza-aprendizaje en la actualidad.

Conclusiones

Para mejorar la calidad de la educación, promover la equidad y preparar a los estudiantes para el futuro, los docentes deben desarrollar habilidades informáticas en un entorno virtual y aplicar andragogía. Por el contrario, la falta de habilidades informáticas adecuadas puede tener efectos perjudiciales significativos, como la limitación del aprendizaje de los estudiantes, el aumento de las desigualdades educativas y la falta de preparación para los desafíos del mundo moderno.

La evaluación de las habilidades informáticas, la actitud hacia el aprendizaje tecnológico y la adopción de metodologías digitales de los docentes de Bachillerato en Ciencias evidenció una diversidad en los niveles de competencia en el diagnóstico inicial. Aunque algunos docentes mostraron dominio y disposición, la mayoría demostró que necesitan mejoras significativas en todas las áreas evaluadas. Con la implementación de la investigación se obtiene una mejora significativa en la práctica docente y la calidad educativa en general, con un fortalecimiento notable de las habilidades informáticas de los docentes a través del entorno virtual y la aplicación de la andragogía. Estos resultados sientan las bases para un aprendizaje más innovador, colaborativo y adaptativo en el aula.

Las relaciones entre los indicadores evaluados antes y después de la implementación de la estrategia metodológica que utiliza el entorno virtual para desarrollar las habilidades informáticas en los docentes que utilizan la andragogía muestran relaciones significativas. Los resultados estadísticos confirman el beneficio de aplicar la estrategia metodológica.

Referencias

- Abio, G. (2010). Andragogia e inclusão digital: algumas reflexões. *Revista EDaPECI*, 6(6). <https://periodicos.ufs.br/index.php/edapeci/article/download/597/501>
- Acosta-Leal, D. A., Acuña Gil, M., Cuesta Montañez, J. C., & Ponce Martínez, E. H. (2023). *La andragogía como teoría mediadora del aprendizaje. Guía para docentes*. Corporación Universitaria Minuto de Dios-UNIMINUTO.
- Aquino Cardenas, J. P. (2022). Estrategias andragógicas y su influencia en el aprendizaje en entornos virtuales de un instituto superior tecnológico en Cusco, 2021. https://repositorio.ucv.edu.pe/bitstream/handle/20.500.12692/77948/Aquino_CJP-SD.pdf?sequence=1
- Chávez, C. T. Q. (2024). Integración de tecnologías de la información y la comunicación en el proceso de enseñanza-aprendizaje de entornos virtuales de aprendizaje. *Didasc@lia: Didáctica y Educación*, 15(1), 418-448.

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

- Chura-Quispe, G., Becerra, J. N. M., & Alvarez, G. R. E. (2023). Una aproximación epistemológica a la educación pedagógica y andragógica en entornos virtuales. *Espergesia*, 10(1), 90-102. <http://revistas.ucv.edu.pe/index.php/espergesia/article/download/2535/2066>
- Fabian, J. R. O., & Gamarra, A. M. J. (2021). Programa educativo para desarrollar competencias digitales en docentes de educación secundaria. *Etic@ net. Revista científica electrónica de Educación y Comunicación en la Sociedad del Conocimiento*, 21(2), 349-365.
- Farray Álvarez, O. (2022). Superación profesional en la gestión de impacto con herramientas informáticas en procesos docentes e investigativos. *Revista Cubana de Educación Superior*, 41(2).
- Galarraga, J. J. S., & Vieira, M. G. I. R. (2024). Un Perfil de Competencias Digitales para la Andragogía bajo Modalidad a Distancia. *Revista critica con ciencia*, 2(3), 56-72. https://uptvallesdeltuy.com/ojs/index.php/revista_criticaconciencia/article/download/315/128
- Hernández-Sampieri, R., Fernández Collado, C. & Baptista Luicio, P. (2018). *Metodología de la investigación: las rutas cuantitativa, cualitativa y mixta*. McGraw-Hill México.
- Lythreathis, S., Singh, S. K., & El-Kassar, A.-N. (2022). The digital divide: A review and future research agenda. *Technological Forecasting and Social Change*, 175, 121359. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0040162521007903>
- Mariscal, J. (2005). Digital divide in a developing country. *Telecommunications policy*, 29(5-6), 409-428. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0308596105000352>
- Peng, G. (2017). Do computer skills affect worker employment? An empirical study from CPS surveys. *Computers in Human Behavior*, 74, 26-34. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0747563217302510>
- Peng, G., & Eunni, R. V. (2011). Computer skills, non-routine tasks, and wage premium: A longitudinal study. *The Journal of Strategic Information Systems*, 20(4), 449-460. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0963868711000515>
- Samat, C., & Chaijaroen, S. (2012). Design and development of constructivist multimedia learning environment to enhance computer skills for computer education learners. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 46, 3000-3005. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812017338/pdf?md5=48e>

Recepción:01-10-2024 / Revisión: 5-11-2024/ Aprobación3-12-204: / Publicación: 27-01-2025

[15836940681ea131163acd4a20f77&pid=1-s2.0-S1877042812017338-
main.pdf&_valck=1](https://doi.org/10.15836940681ea131163acd4a20f77&pid=1-s2.0-S1877042812017338-main.pdf&_valck=1)

Samuel, M., Coombes, J. C., Miranda, J. J., Melvin, R., Young, E. J., & Azarmina, P. (2004). Assessing computer skills in Tanzanian medical students: an elective experience. *BMC public health*, 4, 1-7. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1186/1471-2458-4-37.pdf>

Wilson, M., Scalise, K., & Gochyev, P. (2015). Rethinking ICT literacy: From computer skills to social network settings. *Thinking Skills and Creativity*, 18, 65-80. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1871187115300080>