

**Recurso digital para el fortalecimiento de las competencias pedagógicas de los docentes de
la institución educativa Ángela Restrepo Moreno IED**

Daniela Nieto Ortiz¹

Diego Fernando Amores²

2026

¹ daniela.ortiznie@usantotomas.edu.co, <https://orcid.org/0009-0005-8133-8218>,
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0002505949,

² diegoamores@usantotomas.edu.co, <https://orcid.org/0000-0003-1128-5104>,
https://scienti.minciencias.gov.co/cvlac/visualizador/generarCurriculoCv.do?cod_rh=0001708053,
<https://scholar.google.com/citations?user=VZrb9RAAAAJ&hl=es>

Resumen

En las últimas décadas la tecnología ha adquirido gran importancia debido a que sus avances hacen parte del desarrollo de tareas básicas de las diferentes áreas del conocimiento. El campo de la educación no es la excepción, puesto que todos los días surgen nuevas herramientas para innovar la tarea de enseñanza y aprendizaje.

El colegio Ángela Restrepo Moreno, está ubicado en la localidad 19; zona social estigmatizada por la violencia, desigualdad social, el consumo de drogas, y el microtráfico. Estas problemáticas afectan la realidad de los colegios aledaños. La comunidad educativa está dividida de la siguiente manera 1040 estudiantes, 43 docentes, 1 rectora y 2 coordinadores; de los cuales, se tomó la muestra de dos docentes de cada nivel preescolar, primaria, secundaria y media; y se aplicó un pre test, el cual, aborda el uso de las TIC dentro del aula, dicho test arrojó que los docentes prefieren no utilizar de manera frecuente las diferentes herramientas tecnológicas, puesto que, por problemas de conexión, ejecución e incluso pérdida de control los docentes prefieren continuar con prácticas tradicionales.

Por lo anterior, esta investigación propone la implementación de un portal educativo “Dosis tecnológicas para la era digital” instrumento que permitirá a los docentes conocer aplicaciones y herramientas digitales, desde su utilización hasta el desglose paso a paso de cada una de las mismas. De esta manera se espera incentivar y magnificar la utilización de las herramientas tecnológicas en el aula y familiarizar a los docentes con las mismas.

Palabras clave

Estrategia Pedagógica, Competencia Digital, Práctica Pedagógica, Gamificación.

Abstract

In recent decades, technology has become increasingly important because its advances are part of the development of basic tasks in different areas of knowledge. The field of education is no exception, as new tools for innovating teaching and learning emerge every day.

The Angela Restrepo Moreno school is located in district 19, an area stigmatized by violence, social inequality, drug use, and microtrafficking. These problems affect the reality of the surrounding schools. The educational community is divided as follows: 1,040 students, 43 teachers, one principal, and two coordinators. From this group, a sample of two teachers was taken from each level (preschool, primary, secondary, and middle school), A pre-test was administered, which addressed the use of ICT in the classroom. The test showed that teachers prefer not to use different technological tools frequently because, due to connection problems, execution issues, and even loss of control, teachers prefer to continue with traditional practices.

Therefore, this research proposes the implementation of an educational portal called “Technological Doses for the Digital Age,” a tool that will allow teachers to learn about digital applications and tools, from their use to a step-by-step breakdown of each one. In this way, it is hoped to encourage and magnify the use of technological tools in the classroom and familiarize teachers with them.

Keywords

Pedagogical strategy, Digital skills, Pedagogical practice, Gamification.

Introducción

En la actualidad la integración de las TIC en los procesos educativos se ha convertido en una necesidad para mejorar el proceso y la calidad de enseñanza y aprendizaje, por lo tanto, los colegios se enfrentan a adaptar sus prácticas pedagógicas a las necesidades de un entorno ubicado en la era digital, la cual exige la capacitación de docentes cada vez más capaces de utilizar las herramientas digitales dentro de su práctica.

En el colegio Ángela Restrepo Moreno IED ubicado en sierra Morena Curva, los problemas de conectividad hacen parte del día a día, teniendo en cuenta que la ubicación de la institución hace que la red sea inestable, adicionalmente, el cobre del cable de red es objeto de la delincuencia del sector, estas problemáticas se suman al bajo número de equipos con los que se cuenta en cada una de las tres salas de sistemas destinadas al trabajo de los estudiantes, pues la cantidad de equipos no supera los 30 por sala, por otro lado, la poca frecuencia con la cual los docentes integran en sus clases herramientas y aplicaciones tecnológicas; esto debido al desconocimiento, el miedo a la novedad, el miedo a perder el control entre otros aspectos; lo que afecta directamente el desarrollo de las clases para que estas sean más dinámicas y llamativas, para mejorar sus métodos de enseñanza, teniendo en cuenta el constante cambio del mundo, las nuevas formas interpretarlo, están enfocados en reconocer que es inevitable que se tenga que utilizar las tecnologías, es necesario que se tenga presente que “la inclusión de las TIC en las clases, debe estar sujeta a lineamientos contenidos en políticas institucionales lo suficientemente claras” (Castillo, s, f.).

Es preciso comprender la relevancia que tiene la integración de tecnologías en las pedagogías de la actualidad, a la práctica docente y al proceso de enseñanza y aprendizaje, esto se logra evidenciar en textos como “educación Superior y Sociedad” en donde se considera que los países que no contaban con una infraestructura de TIC suficiente, ni con docentes capacitados en TIC y sistemas de aprendizaje digital adecuados sufrieron las mayores interrupciones educativas y pérdidas de aprendizaje, mientras que los países con una infraestructura tecnológica robusta pudieron hacerle frente la pandemia COVID-19 (UNESCO, 2023).

La UNESCO menciona la importancia de adaptarse a las necesidades del entorno, puesto que, la tecnología contribuye a hacer frente a las diferentes problemáticas del siglo XXI, por ende, es preciso que tanto estudiantes como docentes comprendan la utilización de las herramientas tecnológicas para la era digital.

Las TIC no solo tienen un impacto en lo académico, sino también en los aspecto cultural, político y social, ocasionando que generen normas legales al respecto; en el contexto colombiano, se conoce la ley 1341 del 30 de julio de 2009, Por la cual se definen principios y conceptos sobre la sociedad de la

información y la organización de las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones TIC, se crea la Agencia Nacional de Espectro y se dictan otras disposiciones (Congreso de la República, 2009).

Justificación

El interés en la investigación sobre el rol docente y su evolución en la era digital es fundamental en la actualidad, puesto que, la necesidad de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en el aula y proceso educativo, ha generado un impacto significativo en el proceso de enseñanza y aprendizaje. La sociedad actual, presenta una necesidad de conocimiento digital y tecnológico, por lo tanto, la escuela requiere docentes capacitados para aprovechar las oportunidades que ofrecen las TIC, para enfrentar los desafíos que plantea la era digital, captar la atención de los estudiantes y mejorar el entorno educativo generando una mejora sustancial la calidad educativa.

Los motivos que propician la investigación son las diferentes causas de desconocimiento tecnológico en los docentes, un ejemplo de ello es la brecha digital entre docentes y estudiantes; por otro lado, la falta de capacitación docente en el uso efectivo de las TIC puede limitar su potencial y afectar directamente los resultados académicos y la aprehensión de conocimientos. Es fundamental, entender que la evolución del papel docente en la era digital requiere de una comprensión profunda de las TIC y su impacto en la educación puesto que de allí se desprende la comprensión de la nueva realidad y necesidades de los estudiantes.

Entre otras causas que afectan la educación en tecnologías está la alta carga laboral de los docentes, puesto que, los tiempos no permiten la formación en el área y la posibilidad disminuye si los docentes no se sienten atraídos hacia este campo tecnológico y se cierran a utilizar únicamente el método de enseñanza tradicional; por otro lado, no hay apoyo institucional que permita u orille al personal docente a capacitarse en el área, pues en su mayoría no se evidencian políticas internas en instituciones públicas y privadas, que implementan la utilización de herramientas tecnológicas y digitales. Todo esto, sin mencionar que las instituciones públicas cuentan con nulos o insuficientes recursos para implementar la tecnología, escasez

de recursos, mala conexión a la red y poco desarrollo de habilidades tecnológicas en estudiantes, son escenarios que se viven diariamente en las diferentes instituciones educativas.

Las situaciones antes descritas, sugieren unas consecuencias que afectan el proceso académico como el nulo o poco entendimiento de la era digital puede llevar una educación desactualizada y poco efectiva, generando de la misma forma desigualdades en el acceso a una educación de calidad, puesto que muchos docentes no están capacitados en las TIC y por ello no las utilizan a la hora de impartir su cátedra.

Preliminares: Delimitación del marco de trabajo para el abordaje de la realidad

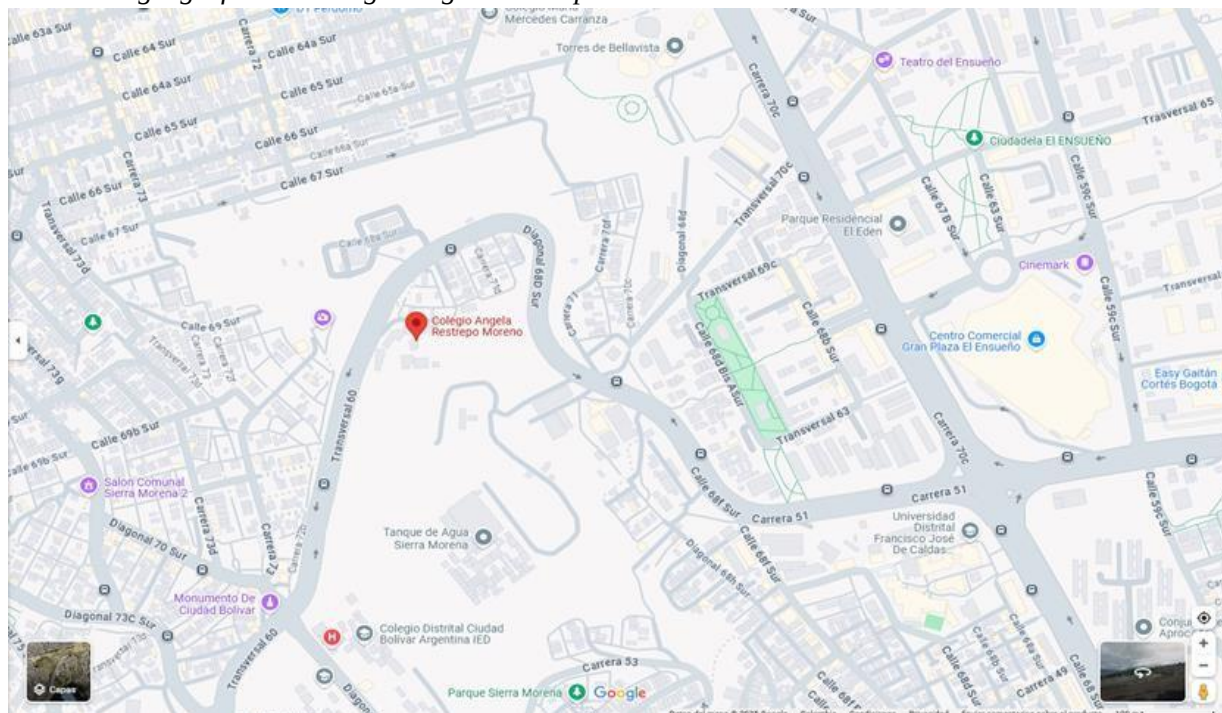
• Diagnóstico de la realidad

a. Identificación

El colegio Ángela Restrepo Moreno IED es una institución educativa de carácter público, administrada por la comunidad religiosa de las Hijas de María Auxiliadora, perteneciente a los Salesianos. La administración fue adjudicada a finales del año 2018 por un periodo de diez años, dentro del cual se gestionan tres instituciones, siendo una de ellas el colegio donde se desarrolla el presente proyecto investigativo. Está ubicado en la ciudad de Bogotá, específicamente en el barrio Sierra Morena Curva de la localidad 19 de Ciudad Bolívar, y funciona en una planta física entregada en octubre de 2022. Antes de esta sede, el colegio operó temporalmente en otras instalaciones y en modalidad virtual durante la pandemia.

Imagen 1.

Ubicación geográfica del colegio Ángela Restrepo Moreno IED



Nota. Imagen actual tomada de la red, Google Maps (2025).

El contexto social que rodea la institución es complejo. En años anteriores, la zona estuvo marcada por violencia, desigualdad social, consumo de drogas y microtráfico, factores que impactan directamente el entorno escolar. Las familias pertenecen a niveles socioeconómicos bajos, caracterizados por pobreza extrema y pobreza moderada. Esta realidad social genera múltiples desafíos para la comunidad educativa, que debe enfrentar no solo las limitaciones materiales, sino también la falta de oportunidades tecnológicas y culturales.

El colegio cuenta con 1.040 estudiantes distribuidos entre los niveles de preescolar, primaria y bachillerato, además de 43 docentes, personal directivo y administrativo, y equipos de apoyo pedagógico. Su población estudiantil refleja la diversidad del sector y las desigualdades que persisten en Bogotá, especialmente en zonas periféricas como Ciudad Bolívar.

En el contexto educativo actual, caracterizado por la era digital y el auge de las tecnologías, surge la necesidad de integrar las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) en los procesos pedagógicos. Sin embargo, se ha identificado que los docentes del colegio presentan bajos niveles de apropiación digital y utilizan las herramientas tecnológicas de manera limitada. Este fenómeno evidencia una brecha entre las demandas educativas del siglo XXI y las prácticas tradicionales que aún prevalecen.

El propósito de este proyecto es analizar la realidad del uso de las TIC en las prácticas docentes del colegio Ángela Restrepo Moreno IED y diseñar una estrategia en competencias digitales que fortalezca la enseñanza, fomente la innovación pedagógica y contribuya a la educación de calidad, en concordancia con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 4 (ODS 4). El contexto temporal de esta investigación se sitúa en el año 2025, periodo en el cual Colombia busca consolidar políticas educativas que promuevan la transformación digital y la capacitación continua de los docentes.

b. Descripción

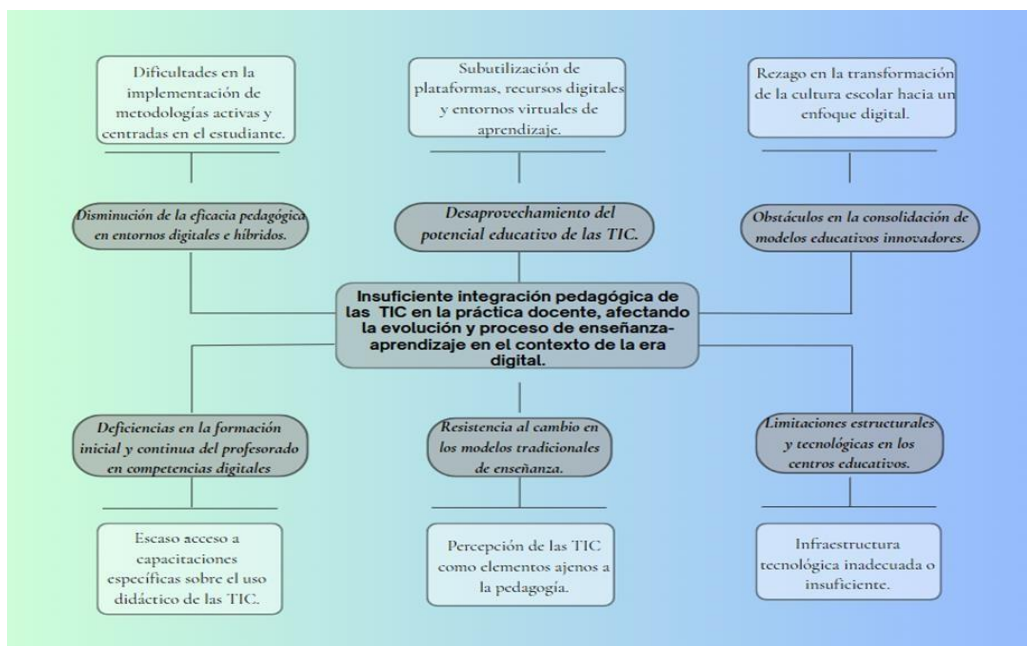
La realidad diagnosticada en el colegio Ángela Restrepo Moreno IED evidencia una escasa implementación de las TIC en la práctica pedagógica, lo cual limita el desarrollo de competencias digitales tanto en docentes como en estudiantes. Los resultados obtenidos mediante una encuesta aplicada a los docentes muestran que la mayoría de ellos dispone de dispositivos tecnológicos en el aula (portátiles o tabletas conectadas a televisores), pero su uso se restringe principalmente a la reproducción de videos de YouTube o presentaciones básicas. Solo un pequeño grupo de docentes emplean plataformas o herramientas más avanzadas, como GeoGebra u otras aplicaciones interactivas.

Los principales factores que obstaculizan el aprovechamiento de las TIC son la deficiente conectividad, la infraestructura tecnológica insuficiente y la falta de formación docente continua. En repetidas ocasiones, la institución presenta fallas de red que pueden durar semanas, lo que impide la planificación y ejecución de actividades virtuales o semipresenciales. Además, el acceso a internet en el sector es limitado, dificultando la participación en programas de formación y el uso de plataformas institucionales como el SENA Virtual.

El diagrama de causa y efecto (espina de pescado) elaborado en el proyecto muestra como problema central el poco uso de las TIC por parte de los docentes, generado por causas estructurales: escasa capacitación, limitación en recursos tecnológicos, pérdida de conectividad, falta de apoyo institucional y sobrecarga laboral docente. Las consecuencias derivadas de esta situación se reflejan en prácticas pedagógicas tradicionales, baja motivación estudiantil y una educación menos dinámica frente a las exigencias contemporáneas.

Imagen.

Árbol de problemas sobre el poco uso de las TIC por parte de los docentes



Nota. Elaboración propia a partir de los datos obtenidos de la encuesta realizada a los docentes (2025)

En cuanto a la población y muestra, el estudio se centra en los 43 docentes de la institución, quienes constituyen el eje fundamental del proceso de innovación educativa. La muestra fue seleccionada considerando su disponibilidad y participación en la encuesta institucional, la cual permitió obtener datos sobre los niveles de uso, percepción y obstáculos en la implementación de tecnologías digitales.

El análisis de los datos evidencia una brecha significativa entre el potencial de las TIC y su aplicación real en el contexto educativo. Mientras la OCDE (2020) y la UNESCO (2023) recomiendan fortalecer la formación digital docente para mejorar la calidad educativa, en este caso la realidad local muestra rezagos estructurales. Por tanto, el diagnóstico reafirma la necesidad de diseñar una estrategia en competencias digitales docentes que se ajuste a las condiciones socioeconómicas, tecnológicas y pedagógicas del colegio Ángela Restrepo Moreno IED.

c. Formulación

Con este planteamiento del problema se aborda la siguiente pregunta ¿Cómo diseñar un recurso digital para el fortalecimiento de las competencias pedagógicas de los docentes de la institución educativa Ángela Restrepo Moreno IED?

● Oportunidades de innovación / alternativas de solución:

Para el desarrollo de este apartado, y con el diagnóstico realizado a los docentes del colegio Angela Restrepo Moreno IED, se identificó, que hay una percepción positiva frente al uso de las TIC, persisten dificultades para la apropiación pedagógica de herramientas tecnológicas, hay una falta de formación continua, el uso instrumental de la tecnología y limitaciones para integrarlas en el aula de clase. Los resultados evidencian un interés por fortalecer las competencias digitales que respondan a las exigencias de la era digital en la educación, a partir de esta realidad, se propone las siguientes oportunidades de innovación y alternativas de solución.

Alternativa 1. Capacitaciones presenciales en competencias digitales docentes

Con esta alternativa se busca desarrollar talleres presenciales orientados al fortalecimiento de las competencias digitales en el aula de clase.

Oportunidades identificadas:

- Fortalecer las competencias digitales
- Acompañamiento en tiempo real
- Interacción entre docentes
- Actualización tecnológica de la institución

Limitaciones encontradas:

- Limitaciones en los horarios de la institución
- Poca asistencia a la formación
- Costos en la logística de capacitaciones
- Riesgo de sostenibilidad

Alternativa 2. Implementación de plataformas gamificadas

Se plantea el diseño de una plataforma gamificada en la que los docentes puedan interactuar con herramientas tecnológicas y compartir conocimientos sobre diferentes modelos o herramientas que permitan ser utilizadas en el aula de clase.

Oportunidades identificadas:

- Motivación mediante el uso de las tecnologías
- Aprendizaje autónomo
- Seguimiento a los procesos de aprendizaje
- Innovación en los procesos de enseñanza **Limitaciones**

encontradas:

- Mayor utilización de recursos económicos y tecnológicos
- Mantenimiento especializado
- Dificultades de acceso en algunos lugares o dispositivos
- Tempo para el desarrollo del portal

Alternativa 3. Diseño de una plataforma o portal web educativo

Se propone el diseño de un portal web denominado “**Dosis tecnológicas para la era digital**”, orientado a ofrecer recursos educativos, tutoriales, herramientas digitales, espacios colaborativos y mecanismos de reflexión sobre la práctica pedagógica.

Oportunidades identificadas:

- Acceso libre a recursos digitales

- Formación autónoma
- Actualización continua
- Trabajo colaborativo entre docentes
- Bajo costo de implementación ·

Adaptabilidad a diferentes niveles

Fortalezas de innovación:

- Integra formación docente con acompañamiento continuo.
- Favorece comunidades de aprendizaje mediante intercambio de experiencias.
- Articula TIC con necesidades reales del contexto institucional.
- Promueve la transformación de prácticas pedagógicas tradicionales.

Alternativa seleccionada y criterios de viabilización

Se seleccionó la plataforma *Dosis tecnológicas para la era digital*, ya que es más pertinente, tiene viabilidad técnica y pedagógica, frente a las necesidades identificadas en el diagnóstico inicial.

Tabla 1.

Criterios de selección

Criterio de viabilización	Justificación
Viabilidad económica	La plataforma puede desarrollarse mediante herramientas gratuitas como Webnode.
Viabilidad técnica	No requiere conocimientos avanzados de programación.
Viabilidad institucional	Responde a necesidades detectadas en docentes del colegio.
Accesibilidad	Permite acceso desde computadores o dispositivos móviles.
Sostenibilidad	Facilita actualización continua y permanencia.
pedagógico	Promueve el fortalecimiento de competencias digitales y Impacto

transformación de las prácticas pedagógicas.

Escalabilidad	Se adapta a otras instituciones educativas
Innovación	Integra capacitación, acompañamiento y colaboración docente.

Oportunidad de innovación seleccionada

Este proyecto es innovador, esto se da gracias a que supera la visión tradicional, en él se propone la creación de la plataforma digital, y en la que se integra el uso de las TIC. Esto permite que se tenga apropiación tecnológica, fortalece las competencias pedagógicas, en las que se promueva prácticas educativas más dinámicas, colaborativas, permitiendo responder a los desafíos de la era digital en la educación.

Propósito y objetivos

● Propósito:

Fortalecer las capacidades pedagógicas del personal docente de la institución educativa Ángela Restrepo Moreno IED mediante el diseño e implementación de una estrategia de capacitación integral enfocada en el uso efectivo de herramientas y tecnologías digitales (TIC).

Fortalecer las competencias pedagógicas de los docentes de la institución educativa Ángela Restrepo Moreno IED mediante el diseño de un recurso digital enfocado en el uso de herramientas en el aula.

Objetivo general:

Diseñar un recurso digital para el fortalecimiento de las competencias pedagógicas de los docentes de la institución educativa Ángela Restrepo Moreno IED.

Objetivos específicos:

- ❖ Identificar el uso de las TIC en la práctica pedagógica de los docentes de la institución Ángela Restrepo Moreno IED.
- ❖ Estructurar los contenidos, metodologías y recursos del plan de capacitación en herramientas digitales, con un diseño instruccional que articule las necesidades pedagógicas identificadas y los

estándares de competencias digitales requeridos para la práctica docente del Colegio Ángela Restrepo Moreno IED. ❖ Validar la estrategia diseñada para la integración efectiva de recursos digitales pertinentes en la práctica docente del colegio Ángela Restrepo Moreno IED.

Tabla 2.

Matriz de medición de impacto educativo y social

Objetivos específicos	Contexto de impacto	Indicadores de cumplimiento e impacto	Medios de verificación
Identificar el uso de las TIC en la práctica docente de los docentes de la institución Ángela Restrepo Moreno IED	Diagnóstico institucional del nivel de apropiación, uso pedagógico y frecuencia de las TIC en los procesos de enseñanza-aprendizaje.	• Porcentaje de docentes caracterizados según su nivel de competencia digital. • Identificación de herramientas digitales utilizadas. • Sistematización de necesidades formativas.	• Encuestas diagnósticas. • Entrevistas semiestructuradas. • Informe diagnóstico.
Estructurar los contenidos, metodologías y recursos del plan de capacitación	Diseño de una estrategia formativa contextualizada y alineada con	• Plan de capacitación estructurado. • Coherencia entre diagnóstico y	• Documento del diseño instruccional. • Plan de capacitación. • Actas de socialización.

en herramientas digitales, en un diseño instruccional articulando las necesidades pedagógicas identificadas y los estándares de competencias digitales requeridos para la práctica docente del Colegio Ángela Restrepo Moreno IED.

Validar la estrategia diseñada para la evaluación de la integración efectiva de recursos digitales pertinentes para incorporarlos en la práctica docente en el colegio Ángela Restrepo Moreno IED

estándares de competencias digitales docentes.

Implementación piloto y evaluación del impacto de la estrategia en la práctica pedagógica.

contenidos.

- Inclusión de metodologías activas con TIC.

- Nivel de satisfacción docente.

- Evidencia de integración TIC en planeaciones.

- Mejora en el uso pedagógico de herramientas digitales.

- Instrumentos de validación
- Informe de validación.

Marco de referencia

Marco contextual

La institución Angela Restrepo Moreno I.E.D está ubicada en la ciudad de Bogotá, específicamente en el barrio Sierra Morena Curva de la localidad 19 Ciudad Bolívar, como se muestra en la *imagen 1*. Esta institución es pública, y se encuentra bajo la administración de la comunidad religiosa de las hijas de María Auxiliadora, comunidad perteneciente a los Salesianos a quién adjudicó la administración de este y otros dos colegios a finales del año 2018, esto por un periodo de 10 años. Su planta física actual lleva en funcionamiento alrededor de dos años y medio, desde octubre de 2022 se entregó la sede en la cual se ubica actualmente. Anteriormente, se encontraba en un colegio del barrio la Victoria, luego, por la pandemia pasó a la virtualidad, hasta el retorno a la normalidad académica, en donde estuvo funcionando en el colegio el Ensueño por alrededor de un año, mientras recibía la planta física actual.

Revisión de estado del arte

Este capítulo presenta una síntesis analítica de investigaciones y experiencias significativas desarrolladas en los ámbitos internacional, nacional, regional y local, enfocadas en estrategias de capacitación docente en TIC, modelos de competencias digitales y proyectos orientados a la innovación pedagógica. Los antecedentes seleccionados permiten identificar avances relevantes, así como brechas persistentes relacionadas con la formación docente, la apropiación tecnológica y la articulación entre tecnología y práctica pedagógica.

Marco de antecedentes

Con la información que se ha recolectado en una matriz, en la cual se han suministrado información de las diferentes investigaciones que se han realizado en los últimos años y que sirven como apoyo para la realización del desarrollo del marco referencial y la parte teórica y de antecedentes de esta investigación.

Antecedentes internacionales

El estudio desarrollado por Cedeño y Torres (2024) en la Universidad Técnica de Manabí (Ecuador) constituye un referente relevante que tiene como título Impacto de las TIC en la enseñanza-aprendizaje: caso de estudio en la carrera de Tecnología de la Información de la Universidad Técnica de Manabí. Con un enfoque cuantitativo y diseño cuasiexperimental de alcance descriptivo-correlacional, los autores analizaron la influencia del uso de las TIC en la carrera de Tecnología de la Información, tomando como muestra a 25 docentes y 144 estudiantes de un total de 255 individuos. Mediante la aplicación de encuestas estructuradas en tres dimensiones temáticas, se exploraron variables relacionadas con la integración, percepción y aplicación pedagógica de las tecnologías digitales en el aula.

Los resultados del estudio evidenciaron un alto nivel de uso y apropiación de las TIC por parte de los docentes, quienes reconocen el valor añadido que estas herramientas aportan a la enseñanza, especialmente en el fortalecimiento del rendimiento académico de los estudiantes. Se identificó además una motivación generalizada hacia la incorporación de tecnologías en las actividades educativas, lo que refleja

un cambio positivo en las prácticas pedagógicas universitarias. En este sentido, el trabajo ofrece una visión integral sobre la influencia positiva de las TIC en la educación superior ecuatoriana, demostrando que su implementación no solo potencia el aprendizaje, sino que también promueve la innovación didáctica y la adaptación a entornos educativos más dinámicos y digitales.

Otro estudio desarrollado por Ormaza y Rodríguez (2020) en Ecuador aborda el impacto de las TIC en el sistema educativo, destacando su relevancia en la transformación del proceso enseñanza-aprendizaje. Desde un enfoque cualitativo y método deductivo-inductivo, las autoras realizaron un análisis descriptivo sustentado en la revisión de investigaciones y artículos académicos, complementado con la técnica de observación directa en entornos escolares. Los hallazgos evidencian que muchos docentes aún no incorporan de manera sistemática las tecnologías en sus prácticas pedagógicas, lo que limita la posibilidad de generar experiencias de aprendizaje más significativas, interactivas e innovadoras. El estudio resalta, por tanto, la necesidad de formar a los docentes en competencias digitales, promoviendo su capacidad para diseñar entornos educativos dinámicos tanto dentro como fuera del aula.

Las autoras subrayan que las TIC desempeñan un papel esencial en la mejora de la comunicación, la motivación y la comprensión de los contenidos por parte de los estudiantes, ofreciendo herramientas que favorecen la participación activa y el aprendizaje colaborativo. El trabajo concluye que los centros educativos deben asumir un compromiso institucional con la integración tecnológica, reconociendo que la digitalización no solo optimiza los procesos pedagógicos, sino que también fortalece la calidad educativa y la pertinencia del aprendizaje en contextos contemporáneos. Este estudio constituye un antecedente valioso para comprender los desafíos y oportunidades que plantea la adopción efectiva de las TIC en los sistemas educativos latinoamericanos.

En el contexto internacional, Islas (2017), en su estudio titulado “La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva”, realizado en México, analiza de manera crítica las transformaciones que las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) han generado en los procesos educativos. A través de un enfoque cualitativo con métodos heurístico y hermenéutico, la autora

examina material académico mediante procedimientos de búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos, lo que le permite identificar cómo las TIC han modificado la enseñanza y el aprendizaje, ampliando el acceso al conocimiento y promoviendo la autonomía y la interacción de los estudiantes. No obstante, advierte que la implementación de estas herramientas no siempre ha sido efectiva ni equitativa, debido a las limitaciones en infraestructura, competencias digitales docentes y adaptación institucional.

El estudio concluye que, aunque las TIC poseen un alto potencial transformador, su integración en los sistemas educativos no ha avanzado al ritmo del discurso pedagógico y tecnológico contemporáneo. Persisten brechas entre la teoría y la práctica, así como desafíos en el desarrollo de competencias digitales y cognitivas que posibiliten un aprendizaje verdaderamente significativo. El autor plantea la necesidad de repensar los modelos educativos desde enfoques flexibles, creativos y contextualizados, que articulen la tecnología con la pedagogía y la realidad social. Este análisis aporta una perspectiva crítica y reflexiva sobre los límites y posibilidades de las TIC en la educación, invitando a los investigadores y responsables de políticas educativas a diseñar estrategias sostenibles y basadas en evidencia que promuevan una transformación educativa integral y equitativa.

Regionales

El estudio realizado por Blanco *et al.* (2024) en la Universidad de Cartagena analizan la percepción de los estudiantes de programas a distancia sobre la influencia de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en su formación académica. Desde un enfoque cualitativo y descriptivo, la investigación se desarrolló con estudiantes del Centro Tutorial de San Juan de Nepomuceno, a quienes se aplicó un cuestionario estructurado para recopilar información sobre el acceso, uso y valoración de las herramientas tecnológicas proporcionadas por la institución. Los resultados muestran una percepción mayoritariamente positiva respecto a la utilidad y accesibilidad de las TIC, destacando su contribución al fortalecimiento de la autonomía, el rendimiento académico y el desarrollo de competencias en entornos virtuales de aprendizaje.

Por lo tanto, los autores identifican retos significativos en la disponibilidad de recursos tecnológicos y en la capacitación docente continua, factores que limitan la optimización del proceso educativo a distancia. El estudio subraya que las TIC constituyen mediadoras esenciales en la interacción pedagógica y en la construcción del conocimiento, pero su impacto depende de una integración institucional efectiva. En consecuencia, se recomienda que la Universidad de Cartagena promueva estrategias pedagógicas innovadoras e inclusivas que articulen la tecnología con metodologías activas, fomentando una educación más participativa, flexible y acorde con las demandas del contexto digital actual. Este trabajo representa un aporte relevante para la comprensión del papel de las TIC en la educación a distancia, resaltando tanto sus beneficios como los desafíos que enfrenta su implementación sostenida en la educación superior colombiana.

La investigación desarrollada por Uribe *et al.* (2023) en Colombia tuvo como propósito analizar los usos educativos de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) en docentes rurales, con el fin de comprender las dinámicas, limitaciones y oportunidades que enfrentan en su práctica pedagógica. Desde un enfoque cuantitativo y descriptivo, el estudio se aplicó a una muestra de 241 docentes, quienes respondieron una encuesta orientada a identificar el grado de apropiación tecnológica, los contextos de uso y los niveles de competencia digital. Los resultados evidencian que el 97,1 % de los docentes posee dispositivos móviles, los cuales se emplean principalmente para actividades extracurriculares, mientras que el uso pedagógico dentro del aula es aún limitado, especialmente en los procesos de evaluación. Además, se constató que el 55 % de los participantes se encuentra en un nivel explorador de competencia TIC, lo que pone de manifiesto la necesidad de fortalecer la formación docente continua en el ámbito digital.

El estudio también revela que el uso de las TIC en zonas rurales está condicionado por factores estructurales y sociodemográficos, como la conectividad, la dotación tecnológica, la edad y el nivel educativo de los docentes. Muchos de ellos carecen de formación posgradual, lo que restringe su capacidad para integrar estrategias innovadoras mediadas por tecnología. Los autores destacan la persistente brecha digital entre contextos urbanos y rurales, así como la urgencia de diseñar políticas públicas que impulsen

la actualización tecnológica y pedagógica contextualizada. En síntesis, la investigación aporta evidencia empírica sobre los desafíos que enfrenta los docentes rurales colombianos para incorporar las TIC de manera efectiva en la enseñanza, subrayando la importancia de la capacitación, la equidad tecnológica y la mejora de las condiciones estructurales para avanzar hacia una educación más inclusiva y digitalmente competente.

El estudio realizado por De La Rosa (2023) tuvo como objetivo demostrar cómo el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC) puede potenciar el desarrollo de la comprensión lectora como estrategia pedagógica vinculada con las políticas públicas de gestión del conocimiento. Bajo un enfoque mixto e investigación-acción, se trabajó con 50 estudiantes de séptimo grado de la Institución Educativa Vista Hermosa de Soledad, aplicando pruebas diagnósticas, actividades por competencias y análisis de textos mediante diversas plataformas digitales como Quizizz, LiveWorksheets, Tomi Digital, Kahoot, Google Drive, Socrative y WordWall. Los resultados reflejaron avances significativos en la comprensión lectora de los estudiantes, quienes mejoraron progresivamente en los niveles literal, inferencial y crítico, superando las dificultades iniciales en ortografía y análisis textual.

La experiencia permitió evidenciar que el uso pedagógico de las TIC fortalece el pensamiento crítico y la motivación estudiantil, al ofrecer entornos interactivos que facilitan la interpretación y la deconstrucción de los textos. Además, el estudio pone de relieve la importancia de alinear las prácticas pedagógicas con las políticas públicas de tecnología educativa, promoviendo el aprovechamiento de herramientas digitales para mejorar los procesos de enseñanza y aprendizaje, especialmente en contextos post pandemia. Se concluye que las TIC no solo favorecen la comprensión lectora, sino que también contribuyen al desarrollo integral de competencias cognitivas y comunicativas, convirtiéndose en un recurso didáctico esencial para la innovación educativa y la mejora continua de la calidad formativa en la escuela colombiana.

Local

La investigación desarrollada por Alfonso *et al.* (2019) en el Colegio Técnico Paulo Freire de la localidad de Usme (Bogotá D.C.) tuvo como propósito identificar el impacto de las TIC como herramienta de enseñanza en los procesos de atención y memoria, con el fin de favorecer el rendimiento académico de los estudiantes de primer grado de primaria. El estudio, de enfoque mixto y alcance descriptivo, se basó en un muestreo no probabilístico por conveniencia, con una muestra representativa de 50 estudiantes y un margen de error del 10%. A través del análisis estadístico, narrativo y fenomenológico, se exploró la relación entre el uso de las TIC, la motivación infantil y el fortalecimiento de habilidades cognitivas básicas. Los resultados mostraron que las actividades mediadas por TIC contribuyen al desarrollo de la atención y la memoria, especialmente cuando se incorporan estrategias lúdicas y participativas en el aula.

El estudio destaca que, aunque existe una percepción positiva por parte de los padres de familia y docentes sobre el uso educativo de las TIC, persisten limitaciones vinculadas con la dotación tecnológica, las condiciones sociofamiliares y la falta de capacitación docente. Sin embargo, cuando las TIC son empleadas de manera adecuada y supervisada, se convierten en una herramienta clave para el desarrollo integral de los niños y niñas, favoreciendo la curiosidad, la concentración y el aprendizaje significativo desde las primeras etapas escolares. Los autores concluyen que la implementación pedagógica de las TIC debe orientarse hacia experiencias interactivas y contextualizadas, que promuevan el juego, la exploración y el fortalecimiento de los procesos cognitivos, reafirmando su relevancia en la construcción de entornos educativos más dinámicos e inclusivos en la educación básica colombiana.

Marco Teórico

Recurso digital

Una de las necesidades en la actualidad es comprender cómo desde el aula el docente puede entender y mejorar sus proceso de enseñanza, para ello, se hace necesario que el uso de los recursos digitales estén en su proceso de planeación, con relación a esto, Jurado (2020) establece que el uso de los recursos digitales, están orientados en ofrecer múltiples funciones centradas en evaluar,

permitiendo que el profesor pueda explorar su creatividad en el diseño de actividades, desde luego, es importante que se tenga presente que esto debe estar enfocado desde la planeación y los desempeños a evaluar.

Partiendo de este punto, se reconoce que los recursos digitales son necesarios para mejorar y facilitar el acompañamiento que realizan los docentes en las clases, facilitando el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Relacionado a esto, se puede entender que con el uso de estas herramientas se pueda mejorar las habilidades y destrezas, desde la creación de una conciencia integral de los estudiantes (Mayorga, 2020). Una de las realidades docentes es que sus clases sean dinámicas y creativas y que motive a los estudiantes, para ello, los recursos digitales son una opción adecuada para mejorar todos estos procesos.

Competencias pedagógicas

Entender las competencias pedagógicas, debe enmarcarse en la unión de habilidades, conocimientos, actitudes y valores, permitiendo que una persona pueda desempeñarse adecuadamente, en los diferentes contextos (Palacios, 2020). A partir de esto se logra entender que es el desarrollo integral de una educación completa, partiendo de esto, los docentes deben estar actualizados en relación con los nuevos procesos de saberes y métodos de enseñanza, relacionados con los procesos pedagógicos.

Uno de los aportes significativos de la realidad en competencias pedagógicas, está en la forma en cómo los docentes pueden abordar sus espacios de formación, pero estos deben integrarse no solo desde los docentes, sino que, a partir de la misma institución se creen espacios que llevan a mejorar estas competencias que son innovadoras y permiten un mejor desarrollo en el aula de clase, por eso es necesario que las instituciones creen programas de fortalecimiento en competencias pedagógicas, innovando en métodos de enseñanza (Gonzales et al., 2021). Esto permite que no solo los docentes se beneficien, sino también las instituciones y los directamente afectados, los estudiantes que van a mejorar en un proceso de aprendizaje, permitiendo una mejor vinculación en los procesos formativos.

Impacto de las TIC

Uno de los factores analizados en este trabajo investigativo se relaciona con el impacto de las TIC en el aula de clase, lo cual ha generado un proceso de inmersión significativo en la formación y en el fortalecimiento de los procesos de enseñanza., es por eso que, Villón y Tomala (2019) señalan que las TIC han tenido un auge muy grande en el ámbito de la educación, lo ha llevado a generar reducción en la brecha digital y promueve espacios colaborativos. Este impacto de las TIC en el aula mejora los medios de aprendizaje y genera en los estudiantes un mecanismo de participación más activo.

Ante esto, cuando se habla de las TIC se debe abordar desde un espacio innovador, dado que, genera un impacto significativo en el aula de clase. De ahí que, “la integración de las TIC en el aula es esencial para dinamizar y enriquecer el proceso de enseñanza-aprendizaje” (Caillagua, 2024). Ante esto, es pertinente señalar que las acciones de integrar las TIC generan impacto transformador en el aula, puesto que permite que los estudiantes y los docentes tengan una sintonía acorde con los procesos de enseñanza y en la que el estudiante asume un rol en su proceso formativo, generando espacios integradores de aprendizajes significativos.

Se concluye que las categorías no se abordan de manera aislada, por el contrario, se articulan como ejes fundamentales que sustentan el diseño del prototipo. El recurso digital se constituye en el medio operativo que posibilita la implementación de la estrategia, las competencias pedagógicas orientan el sentido formativo y el impacto de las TIC fundamenta la necesidad de transformar las prácticas educativas hacia modelos más dinámicos. Esta integración conceptual permite que el prototipo no se limite a la incorporación instrumental de herramientas, sino que, responda a un enfoque pedagógico estructurado, centrado en el mejoramiento de la práctica docente.

Marco conceptual

El marco conceptual aborda las definiciones centrales de la investigación:

Estrategias Didácticas: Las estrategias de enseñanza son procedimientos que se utilizan en forma reflexiva y flexible para promover el logro de aprendizajes significativos (Díaz Barriga, 2010).

Herramientas digitales: Este término alude al software utilizado por la computadora; esta se encuentra clasificada como una de las TIC. Las herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes son aquellos programas de computadora que tienen un propósito educativo (Carcaño, 2021)

Competencias digitales: Conjunto de habilidades, conocimientos y actitudes que permiten a los docentes usar de manera crítica, segura y creativa las tecnologías digitales en la enseñanza y en su formación continua (Moreno Chavarro, 2019).

Ambientes Virtuales de Aprendizaje (AVA): espacios mediados por TIC que facilitan la interacción, la construcción colaborativa del conocimiento y la personalización de la enseñanza (Vargas Murillo, 2020)

Innovación educativa: Procesos de cambio y mejora que transforman las prácticas pedagógicas tradicionales mediante el uso de TIC, metodologías activas y nuevas formas de gestión del aprendizaje (Santana Sanabria, 2023).

Era digital: Contexto caracterizado por el acceso masivo a información, conectividad global y la necesidad de alfabetización digital para desenvolverse en sociedad (Viñals Blanco y Cuenca Amigo, 2016).

Marco legal y normativo

Si bien el proyecto se enmarca en el fortalecimiento de las competencias digitales docentes y la integración pedagógica de las TIC, no se considera necesario desarrollar una síntesis del estado legal y normativo mediante una matriz normográfica. Esto se debe a que la propuesta no implica la formulación, modificación ni evaluación directa de políticas públicas o marcos regulatorios específicos, sino el diseño e implementación de una estrategia de capacitación pedagógica de carácter institucional. No obstante, el proyecto se alinea de manera transversal con las orientaciones generales del sistema educativo colombiano en materia de uso pedagógico de las TIC.

Marco técnico

Aplicable solo para proyectos que involucren desarrollo tecnológico. Por ejemplo, para el desarrollo de un software, se deben indicar el método de análisis, el método de desarrollo, las características del software utilizado, y un mapa de contenido y funcionalidad. La redacción debe integrar gráficos.

Marco de trabajo creativo y de innovación

Como propuesta de solución se pensó en la metodología Design Sprint, mediante las 5 fases que se presentan en esta metodología, esto permitió en un primer momento abordar el problema de manera estructurada y generar una propuesta tecnológica innovadora denominada “Dosis tecnológicas para la era digital”. Se presentan la propuesta de solución a partir de la metodología mediante estas cinco fases:

Definir: el equipo analizó el contexto institucional, identificando causas que limitan la integración de las tecnologías en el aula. A partir de la caracterización del personal docente, se elaboró un Diagrama de Ishikawa, el cual permitió visualizar los factores asociados a la baja apropiación digital, entre ellos la falta de capacitación, la poca familiaridad con herramientas emergentes, y la percepción de que su uso incrementa la carga laboral.

Boceto: se desarrolló una sesión de brainstorming para explorar diversas alternativas de solución. Entre las ideas generadas surgieron opciones como crear capacitaciones digitales, implementar un “Termómetro de la Tecnología” para evaluar el uso de TIC en el aula, diseñar una aplicación gamificada para incentivar su uso, y desarrollar un portal web educativo. Esta última propuesta obtuvo mayor fuerza por su viabilidad y pertinencia.

Decidir: se eligió crear un portal web como estrategia central del proyecto, al cual se denominó “Dosis tecnológicas para la era digital” <https://dosis-tecnologicas-para-la-era-digital8.webnode.com.co/>. El portal se diseñó como un espacio interactivo que permitiría a los docentes acceder a tutoriales, registrar semanalmente el uso de tecnologías, recibir recomendaciones para mejorar su desempeño digital, compartir experiencias y abrir espacios de comunicación entre pares.

Prototipar: se elaboró un prototipo funcional del portal mediante la herramienta Webnode, presentando un diseño inicial que incluía secciones: Inicio, Plataformas Digitales, Servicios, Contacto. Este prototipo buscó mostrar la navegación general, el contenido de las secciones y la distribución de los elementos visuales, con miras a recibir retroalimentación por parte de los futuros usuarios.

Validar: el prototipo fue presentado a docentes del colegio, quienes lo exploraron y posteriormente completaron una encuesta de validación. De manera general, los docentes consideraron que la plataforma representa una herramienta innovadora y útil para enriquecer la práctica docente, ya que facilita el acceso a contenido digital, promueve el intercambio de experiencias entre colegas y genera mecanismos para evaluar el uso de las TIC dentro del aula.

Sin embargo, señalaron oportunidades de mejora relacionadas principalmente con la estética y la

usabilidad del prototipo. Sugirieron optimizar el diseño visual, utilizando colores más claros y llamativos, y reorganizar algunos menús para facilitar la navegación. El proyecto permitió evidenciar que la integración de las TIC no solo depende de la disponibilidad de herramientas, sino también de la motivación docente, la formación continua y el acceso a estrategias innovadoras. El portal “Dosis tecnológicas para la era digital” se constituye en una propuesta pertinente y adaptable al contexto institucional.

Viabilidad de la implementación

El proyecto es viable debido a que:

Recursos: se utilizaron plataformas gratuitas, como Webnode, y materiales digitales de libre acceso.

Actores: docentes, coordinadores y el equipo de innovación educativa pueden participar activamente.

Tiempos: su implementación puede ejecutarse en dos a tres meses entre diseño, socialización y ajustes.

Valor agregado: inclusión, equidad e innovación

La plataforma “Dosis tecnológicas para la era digital” promueve la inclusión digital docente, al ofrecer recursos accesibles sin necesidad de conocimientos avanzados. Favorece la equidad, pues todos los docentes, independientemente de su nivel inicial de alfabetización digital, pueden acceder a la plataforma y avanzar a su propio ritmo. Además, representa una innovación educativa al articular herramientas digitales con espacios de acompañamiento y reflexión pedagógica, permitiendo una transformación cultural en torno al uso de TIC en la institución.

Marco metodológico

Para el desarrollo de este trabajo investigativo, es preciso resaltar que se realizará bajo un enfoque cualitativo, y un tipo de investigación descriptivo, que busca responder a la pregunta del problema planteado: ¿Cómo se puede generar una estrategia en competencias digitales, para que sean aplicadas en la práctica docente del colegio Ángela Restrepo Moreno IED? Partiendo de esta pregunta, se busca, además, cumplir con el siguiente objetivo: Diseñar una estrategia pedagógica en dónde se capacite al personal docente desde las herramientas digitales para la utilización de tecnologías de la información y la comunicación dentro de las prácticas docentes.

Enfoque de la investigación

La presente investigación adopta un enfoque cualitativo, según Piña (2023) permite comprender los significados, acciones e interacciones de los sujetos dentro de un contexto específico. Con este método se busca poder mejorar y medir la competencia en la era digital en la institución Ángela Restrepo Moreno IED.

Tipo de estudio

El estudio se enmarca en una investigación aplicada de tipo descriptiva y de desarrollo tecnológico, de acuerdo con Guevara (2020) se orienta a caracterizar situaciones, prácticas y comportamientos mediante la observación y el análisis detallado de la realidad. Para el desarrollo de esta investigación, es importante tener presente el uso de una estrategia tecnológica que permita a los docentes poder acceder a contenido que les permita implementar en sus aulas de clase, a la vez, que ayudará a mejorar el método de enseñanza.

Método de investigación

El método de investigación se estructuró a partir del enfoque de diseño centrado en el usuario, implementado mediante la metodología Design Sprint, la cual, según Noack y Díaz (2023) permite pasar de la generación de ideas a la construcción y validación de un prototipo funcional en un ciclo iterativo que incorpora la retroalimentación directa de los usuarios.

Población y muestra

La población está conformada por los docentes de la institución educativa Ángela Restrepo Moreno IED, perteneciente al Distrito Capital. Se trabajará con una muestra intencionada de aproximadamente 8 docentes, seleccionados según cada una de las áreas del saber y niveles educativos en los que enseñan. La muestra será representativa de la diversidad de prácticas y experiencias con TIC dentro de la institución.

Técnicas e instrumentos de recolección de información

1. **Encuesta diagnóstica:** Se diseñará un instrumento con preguntas cerradas y abiertas para identificar el nivel de uso, dominio y percepción de las TIC en las prácticas pedagógicas.
2. **Entrevistas semiestructuradas:** Con una muestra reducida, para profundizar en percepciones y necesidades específicas sobre formación en competencias digitales.
3. **Bitácora de uso de herramienta digital:** Permitirá monitorear la implementación y uso de la estrategia diseñada en las aulas.
4. **Pruebas de usabilidad y medición del impacto:** Se diseñarán pruebas o rúbricas para evaluar el impacto de la herramienta tecnológica desarrollada.

Fases de desarrollo

1. **Diagnóstico inicial:** Aplicación de encuestas y entrevistas. Sistematización de resultados.

- 2. Diseño de la estrategia:** Prototipo de herramienta tecnológica (app, plataforma, rúbrica digital u otro formato interactivo). Validación con docentes mediante sesiones colaborativas.
- 3. Implementación piloto:** Prueba de la herramienta en el aula durante un periodo académico. Seguimiento continuo con bitácoras y observaciones.
- 4. Evaluación del impacto:** Aplicación de encuestas post-implementación. Análisis comparativo pre y post intervención.

Análisis de datos

El siguiente análisis de resultados se da a partir de la aplicación de los instrumentos de recolección de información implementado en el proyecto de investigación orientado al diseño de la estrategia tecnológica *Dosis tecnológicas para la era digital*, cuyo objetivo general fue diseñar un recurso digital para el fortalecimiento de las competencias pedagógicas de los docentes del colegio Ángela Restrepo Moreno IED. Estos datos se realizan a partir de las categorías que se han planteado para esta investigación: Recurso digital, competencias pedagógicas e Integración de las TIC. Se puede observar la frecuencia del uso de recursos digitales por parte de los docentes en sus prácticas pedagógicas y la integración de las mismas en el aula de clase. Con estos hallazgos, se establece una base sólida de interpretación de los datos y poder comprender las necesidades, fortalezas y oportunidades de mejora en el fortalecimiento de las competencias digitales.

Recurso digital

En esta primera categoría se evidencia, en primer lugar, de acuerdo al pretest que los docentes ya contaban con un conocimiento sobre herramientas tecnológicas, las cuales se puede evidenciar en la *figura 1*, el uso de las mismas para evaluaciones, aplicaciones de diseño y recursos audiovisuales que son los más utilizados. Pero se puede ver que su uso estaba orientado en un enfoque instrumental, centrado en la funcionalidad más que en la práctica pedagógica. Frente a esto, se puede decir que, de acuerdo a Marín *et al* (2020) establecen que la simple incorporación de tecnologías no garantiza innovación educativa, sino que, depende de la forma en que estas se integran en los procesos de enseñanza. esto permite entender que no se trata solo de integrar tecnologías en el aula y que se garantice innovación, su uso debe ser pedagógico y llevar a procesos de aprendizajes significativos.

Figura 3.

Principales herramientas utilizadas por los docentes en el aula de clase

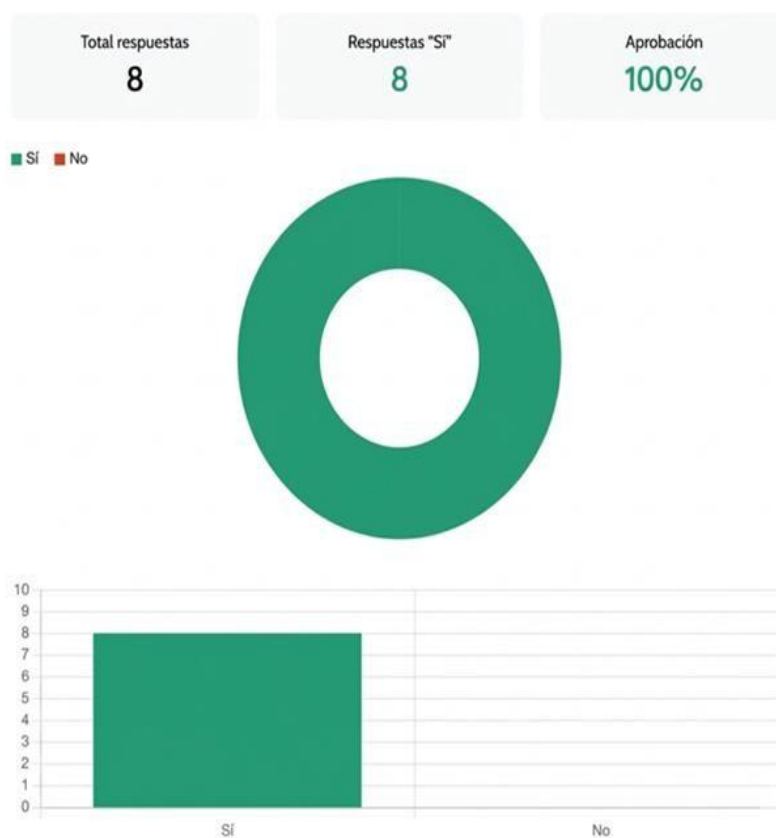


Nota. Elaboración propia a partir del pretest realizado a los docentes de la muestra (2025).

Sin embargo, en contraste con los datos obtenidos, los resultados del postest muestran una resignificación del recurso digital, ya que, permite tener un plan estratégico dentro de la práctica docente. Los docentes encuestados reconocen al 100% como se muestra en la *figura 2*, que la plataforma “Dosis tecnológicas para la era digital” es útil para su quehacer docente, puesto que, amplía el acceso a herramientas, además, permite orientar su uso hacia la planificación, la innovación y la reflexión sobre la misma práctica docente. Este cambio se alinea con lo expuesto por Flores y Ortiz (2019) quienes señalan el modelo TPACK, el cual agrega un valor a los recursos digitales en su integración con el conocimiento pedagógico y disciplinar. Partiendo de esto, se puede observar que los recursos digitales permiten que haya un mejor entorno educativo, dado que, son más interactivos, flexibles y centrados en el estudiante.

Figura 4.

Utilidad de la plataforma en el quehacer docente



Nota. Elaboración propia a partir del postest realizado a los docentes de la muestra (2026).

Competencias pedagógicas

En relación a las competencias pedagógicas y con los datos obtenidos del pretest, la tendencia es claramente predominante frente al uso de las tecnologías en el aula, la mayoría de los docentes encuestados están de acuerdo en que cada una de las opciones dadas es válida (Migrar la educación tradicional a una acorde a los desafíos de la era digital, Llamar la atención de sus estudiantes y para evaluar), en la *figura 3*, se evidencia que los datos están orientados a escoger *todas las anteriores*, esto permite reconocer que hay múltiples finalidades a la hora de implementar las tecnologías en el aula de clase. En relación a lo anterior, García (2021) señala que la sociedad actual se configura en torno al conocimiento y la información mediada por tecnologías, se evidencia que los docentes están alineando sus prácticas a estas transformaciones. Esto permite entender la necesidad del uso de las TIC en la práctica docente.

Figura 4.

Finalidad del uso de las tecnologías en el aula

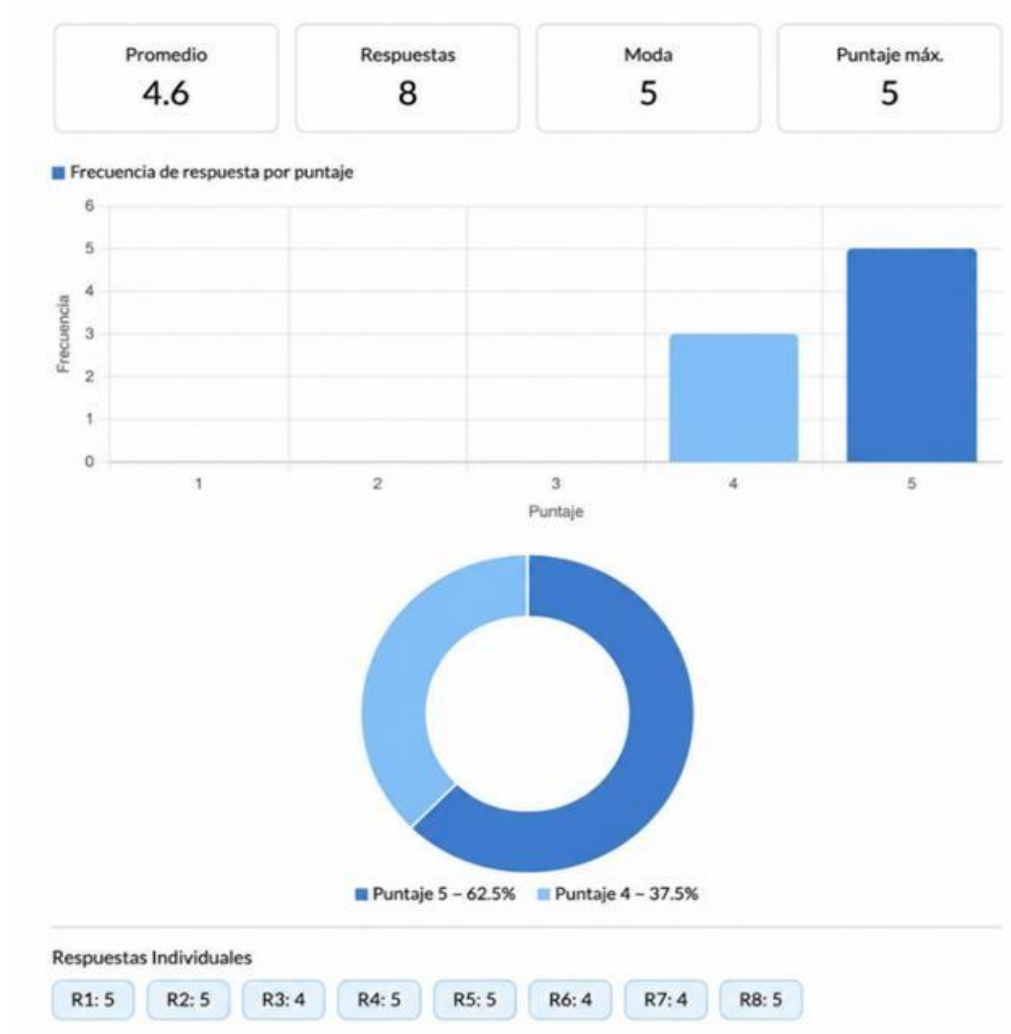


Nota. Elaboración propia a partir del pretest realizado a los docentes de la muestra (2025).

En relación a los datos anterior, el mismo pretest, en la *figura 4*, señala la importancia del uso de las TIC en el aula de clase, los encuestados ratifican la importancia del uso de las TIC en el aula de clase, en esta medida, los datos, están en una tendencia de 4 y 5, generando un promedio de 4.6, esto es importante para el análisis, ya que, permite entender que, en su mayoría, los docentes están en sintonía con querer integrar las tecnologías en sus prácticas pedagógicas.

Figura 5.

Importancia de integración de las TIC en el aula



Nota. Elaboración propia a partir del pretest realizado a los docentes de la muestra (2025).

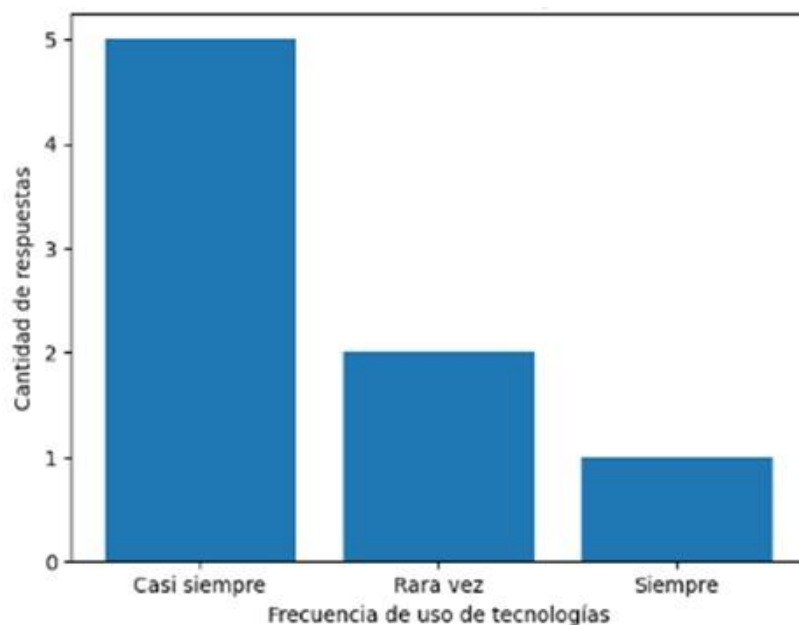
Frente al postest se puede percibir de manera general que el prototipo fue recibido de manera positiva por los docentes, entre los datos obtenidos se destaca que es una herramienta innovadora, que es útil y pertinente para el quehacer pedagógico. Entre las respuestas se puede resaltar aspectos como la facilidad de uso, el acceso a recursos prácticos y la posibilidad de participación de los docentes, favoreciendo dinámicas más colaborativas en el aula. Otro factor a tener en cuenta, es su potencial como apoyo significativo en la integración de las tecnologías en los procesos formativos, lo que permite a los docentes enriquecer su práctica pedagógica.

Integración de las TIC

En relación a la integración de las TIC, los resultados muestran que la mayoría de los encuestados las utiliza en el desarrollo de sus clases, como se muestra en la *figura 5*, partiendo de estos datos se infiere que, aunque hay una integración constante de las TIC en las prácticas pedagógicas, aún no se consolida como algo sistemático en todos los casos. Desde luego, es importante señalar que este proceso es progresivo, lo que lleva a que se vaya desarrollando de manera sistemática; en este caso, se puede identificar que los docentes reconocen el valor de las tecnologías, pero presenta limitaciones relacionadas con recursos, formación o el mismo contexto educativo. Frente a lo anterior, Álvarez *et al.* (2021) resaltan la necesidad de adaptar la educación a los cambios de la sociedad contemporánea, se evidencia que la incorporación de las TIC avanza de manera gradual hacia prácticas más innovadoras. Con lo señalado por el autor y los datos obtenidos el uso de las mismas es favorable, permitiendo oportunidades en el fortalecimiento de su integración en las áreas del conocimiento.

Figura 6.

Frecuencia de uso de las tecnologías en el aula



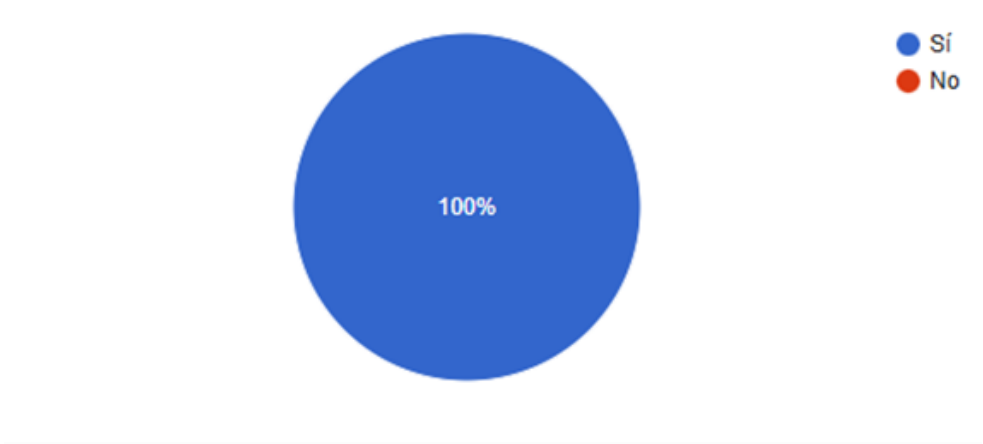
Nota. Elaboración propia a partir del pretest realizado a los docentes de la muestra (2025).

En relación a la implementación de herramientas tecnológicas en las capacitaciones docentes, el consenso de los encuestados es unánime como lo muestra la figura 6. Esto permite

tener claridad de que muchas instituciones educativas tienen la necesidad de empezar a formar a sus docentes en el uso e implementación de las TIC en el aula de clase. Dentro de las mismas justificaciones de los docentes se logra percibir que hay una necesidad en la actualización constante, y más en contextos donde los estudiantes manejan con facilidad las herramientas tecnológicas y las inteligencias artificiales. Otro aspecto a tener en cuenta es que los docentes reconocen que la integración de las tecnologías favorece la motivación, permite la diversificación de las estrategias pedagógicas y facilita la atención en la diversidad, se resalta el impacto en la mejora de la calidad educativa, dinamizando las clases. En relación a esto, Sanabria (2023) señala que la importancia de la formación continua del profesorado en el uso pedagógico de las TIC, se evidencia que estas capacitaciones son fundamentales para transformar las prácticas educativas y responder a las demandas de la sociedad digital. Partiendo de los datos obtenidos hay una clara disposición de los docentes por capacitarse, estos procesos deben ser facilitados por parte de las instituciones para mejorar los procesos formativos de los estudiantes.

Figura 7.

Implementación de herramientas tecnológicas en las capacitaciones docentes



Nota. Elaboración propia a partir del pretest realizado a los docentes de la muestra (2025).

Relacionado con la integración de las TIC, el postest muestra que frente a la pregunta ¿Cree que el compartir de experiencias mencionado en el botón "Comparte tu dosis" enriquece su quehacer de alguna manera? Que se encuentra en el prototipo, hay un valor significativo, dado que, permite crear un espacio de construcción colaborativa entre los saberes pedagógicos. En relación a esto, los encuestados señalan que esto permite enriquecer sus saberes y quehaceres, pues

hay un aprendizaje mutuo, la reflexión de las propias prácticas y la necesidad de innovar frente a las nuevas necesidades tecnológicas y educativas. Y este tipo de dinámicas como compartir tu dosis fomenta la colaboración, se genera intercambio de ideas y la mejora continua entre docentes. Conforme a esto, Berrocal *et al.* (2024) sostienen que el aprendizaje se fortalece en comunidades donde se comparten experiencias y saberes, se evidencia que este tipo de espacios contribuye al desarrollo profesional docente. Esto permite entender que la socialización de las prácticas es valorada y permite crear una estrategia clave en el fortalecimiento de las competencias pedagógicas y digitales en concordancia con lo señalado por el autor.

Con este análisis de resultados se puede evidenciar una valoración altamente positiva por parte de los encuestados en el uso e integración de las TIC en el ámbito educativo, y una disposición hacia la innovación pedagógica. Se pueden identificar fortalezas importantes, entre ellas, el uso de las TIC, la comprensión de las múltiples finalidades de las mismas, y una clara aceptación de la implementación que se deben tener en la formación de los docentes. Entre ellos, se resalta el valor del trabajo colaborativo y el intercambio de experiencias en el mejoramiento de las prácticas pedagógicas. Frente a eso, es importante resaltar que emergen oportunidades de mejora en el fortalecimiento del uso y capacitaciones que potencien las competencias digitales en el ejercicio docente. Los hallazgos respaldan la pertinencia del prototipo *Dosis tecnológicas para la era digital*, como una propuesta viable y significativa que contribuye al desarrollo profesional docente, permitiendo la transformación de los procesos educativos y muy acorde a las demandas de la sociedad actual.

Los datos cuantitativos se analizaron estadísticamente mediante gráficos descriptivos (frecuencias, promedios, porcentajes), mientras que los datos cualitativos se organizaron mediante análisis temático, codificación abierta y categorización emergente. Se utilizarán herramientas como Excel, Google Forms, según la disponibilidad.

Tabla 4.

Grupo de interesados, expectativas y estrategias de participación del proyecto

Grupo de interesados / beneficiarios	Intereses	Expectativas	Problemas previstos	Predisposición (resistente, ambivalente, neutral, solidario, comprometido)	Estrategia
--------------------------------------	-----------	--------------	---------------------	--	------------

Docentes participantes	Mejorar las competencias pedagógicas	Acceso a herramientas tecnológicas para las prácticas docentes	Falta de tiempo, sobrecarga laboral, temor al cambio, baja conectividad	Comprometido	Capacitaciones, acompañamiento
Coordinación académica	Mejora de la calidad educativa	Integración de las TIC	Limitaciones presupuestales	Solidario	Socialización periódica
Directivos institucionales	Transformación digital	Mejora de indicadores en el uso de las TIC	Recursos limitados	Solidario	Presentar resultados finales
Docentes no participantes inicialmente	Dar a conocer los beneficios	Acceder posteriormente al proceso formativo	Resistencia al cambio o desconocimiento tecnológico	Resistente / Neutral	Estrategias de sensibilización, demostraciones prácticas y socialización de experiencias exitosas
Estudiantes	Clases más dinámicas y participativas	Participación y motivación	Uso limitado de tecnologías por parte del docente	Comprometido	Implementación gradual del uso de las Tic
Equipo investigador	Pertinencia del recurso digital	Cumplimiento de objetivos	Dificultades metodológicas	Comprometido	Seguimiento permanente, análisis de datos
					y ajustes del prototipo
Comunidad educativa (familias)	Mejorar procesos educativos	Educación actualizada en el uso de las TIC	Desconocimiento del impacto de las TIC	Neutral	Socialización de resultados

Nota. Elaboración propia con base en el diagnóstico institucional, validación del prototipo y resultados obtenidos durante la investigación (2025–2026).

Tabla 5.

Recursos previstos

Recursos Económicos	Recursos Tecnológicos	Recursos Materiales	Talento humano
- Impresión de encuestas y formatos- Costos logísticos mínimos	- Google Forms o Microsoft Forms - Dispositivos para diligenciamiento (tabletas, computadores) - Plataforma de análisis (Excel/Sheets)	- Copias físicas de instrumentos - Carpetas de registro	- Investigadores principales - Coordinador académico - Docentes participantes
- Licencias o versiones Pro de herramientas digitales (si aplica)- Material para talleres	- Google Workspace - Classroom - Proyector y computador institucional	- marcadores, guías - Manuales y módulos impresos	- Papelógrafos, - Investigador principal - Docentes TIC - Asesor metodológico

- Recursos para sesiones presenciales (logística y papelería)- Eventuales refrigerios	- Salón dotado con equipos	- Instrumentos de evaluación	- Investigador
	- Conectividad estable	- Rúbricas impresas	- Grupo piloto de docentes
	- Plataforma para evidencias (Drive, Classroom)	- Fichas de registro	- Coordinador TIC

Resultados y análisis de resultados

Para analizar estos resultados se tiene en cuenta el marco metodológico y cada una de las fases implementadas, para ello, se tiene en cuenta el pretest y el posttest, lo mismo que, la validación de los instrumentos y del prototipo por parte de expertos, además, se utilizó la matriz de coherencia metodológica, este trabajo está enfocado en *Dosis tecnológicas para la era digital*, esta herramienta está orientada en el fortalecimiento de las competencias pedagógicas de los docentes de la Institución Ángela Restrepo Moreno IED. Los hallazgos que se logran evidenciar es que hay cambios positivos en percepción, apropiación y disposición en el uso de las herramientas tecnológicas. En relación a esto se analizan las siguientes fases:

Fase 1. Diagnóstico inicial: identificación del uso de TIC en la práctica docente

Para el desarrollo de esta fase, se aplicó el pretest a los docentes que se escogieron como muestra de diferentes áreas y niveles educativos, esto permitió identificar la frecuencia, la finalidad y la percepción del uso de las tecnologías en el aula. Los resultados mostraron que muchos docentes poseen conocimientos básicos en las TIC y sólo emplean recursos como vídeos, plataformas de evaluación, y el uso de las mismas tiene una función instrumental y no como medio transformador. En este contexto, se identificó barreras relacionadas con los problemas de conectividad, escasa formación y las limitaciones propias de la institución en formación de competencias digitales.

Este análisis permitió reconocer que hay contradicciones, mientras que, aunque existe una percepción positiva en el uso de las TIC y una valoración de importancia en la educación, la integración de las herramientas digitales es limitada y poco sistemática. Esto permite evidenciar que hay una brecha entre la integración pedagógica y su uso real, esto sustentado en estudios que señalan que el acceso tecnológico por sí solo no garantiza innovación.

Fase 2. Diseño de la estrategia tecnológica y construcción del prototipo

Con base en el diagnóstico se desarrolló la fase desde la metodología Design Sprint, la cual, tiene las fases, Definir, Bocetar, Decidir, Prototipar y Validar. Además, se utilizó el análisis del problema con el diagrama Ishikawa permitió establecer la causa central de la baja apropiación digital docente. Posteriormente, se realiza el brainstorming donde surgieron varias alternativas de solución, en donde se seleccionó el desarrollo del portal educativo, esto se da por su viabilidad, accesibilidad y la pertinencia institucional.

Se diseñó el portal *Dosis tecnológicas para la era digital*, este portal se realizó en la página Webnode, se estructuró en varias secciones, que permite tener acceso a diferentes espacios en las que el docente puede interactuar con herramientas que pueda emplear en el aula, generando espacios de aprendizaje y de compartir sus saberes y experiencias con otros docentes. Es importante resaltar que el prototipo incorpora una navegación sencilla y de acceso gratuito, esto permite procesos autónomos de capacitación.

Descripción técnica del constructo tecnológico

- **Nombre del recurso:** Dosis tecnológicas para la era digital.
- **Tipo:** Portal web educativo de formación docente.
- **Herramienta de desarrollo:** Webnode.
- **Usuarios objetivo:** Docentes

Componentes funcionales:

- **Inicio:** Presentación del propósito y navegación.
- **Plataformas digitales:** Tutoriales y explicación de herramientas TIC.
- **Comparte tu dosis:** Espacio colaborativo para intercambio de experiencias.
- **Servicios:** Orientaciones para integración pedagógica.
- **Contacto:** Comunicación y retroalimentación.

Características técnicas:

- Acceso gratuito.
- Navegación adaptable.
- Recursos asincrónicos.

- Aprendizaje autónomo.
- Uso desde dispositivos móviles o computadores.
- Implementación con baja exigencia tecnológica.

Fase 3. Validación e implementación piloto

Para la validación del prototipo se realiza mediante dos etapas, la primera, fue el instrumento de validación del experto, y luego, se realizó el posttest después la interacción con el prototipo. En este caso, en los resultados se evidenció la aceptación altamente positiva, dando en 100 % en la que los docentes consideraron que la plataforma resulta útil para fortalecer su práctica pedagógica, ampliar el acceso a herramientas digitales y promover procesos innovadores en el aula.

En el desarrollo de este trabajo del prototipo, es importante resaltar que los docentes destacaron especialmente:

- Facilidad de uso.
- Utilidad práctica.
- Acceso organizado a recursos.
- Potencial para trabajo colaborativo.
- Motivación para innovar.
- Posibilidad de actualización continua.

Como prototipo, es necesario resaltar las oportunidades de mejora que destacaron los docentes, esto relacionado al diseño visual, y la reorganización de los menús, también, coinciden con la valoración de experto, se realizó los ajustes necesarios a la primera propuesta. Es importante resaltar que el prototipo es un medio que permite a los docentes acercarse a ciertas herramientas tecnológicas, pero hay otros factores como la motivación docente, el acompañamiento y la formación continua.

Fase 4. Evaluación del impacto y síntesis final

En relación a l pretest y el posttest permitió la identificación de las transformaciones que se dieron en las tres categorías: Recurso Digital, Competencias Pedagógicas e Integración TIC. En relación a esto se evidenció que en un inicio se tenía la visión instrumental del uso de las tecnologías, luego, del uso del recurso digital hay una resignificación hacia el uso pedagógico más reflexivos y estratégicos.

Uno de los aspectos importantes de resaltar es la disposición docente hacia los procesos de capacitación tecnológica y el trabajo colaborativo que permite la plataforma, esto ayuda a fortalecer las competencias digitales. Otro aspecto relevante es la funcionalidad de *Comparte tu dosis*, tiene una buena valoración, dado que, favorece las comunidades de aprendizaje y construcción colectiva del conocimiento.

Los resultados confirman que el recurso digital es una propuesta viable para responder a necesidades institucionales relacionadas con la alfabetización digital docente, innovación pedagógica y la práctica pedagógica mediante el uso de las TIC. La estrategia es potencialmente útil para otros contextos escolares en condiciones similares, en este contexto en las que son de carácter público, con limitaciones en infraestructura tecnológica. El producto final del proyecto corresponde al prototipo de manera funcional del portal educativo *Dosis tecnológicas para la era digital*.

Conclusiones

Se identificó que los docentes del colegio Ángela Restrepo Moreno IED contaban con conocimientos básicos e implementan herramientas tecnológicas de forma frecuente. Sin embargo, esta aplicación inicial poseía un enfoque meramente instrumental y de baja complejidad (como reproducir videos de YouTube, usar proyectores o diapositivas sencillas). Se constató que las herramientas se limitan predominantemente a funciones básicas y de reproducción de contenido audiovisual, debido a factores estructurales críticos como la inestabilidad de la red, el bajo número de equipos disponibles y el temor a la pérdida de control de la clase. Esto evidencia que el acceso físico a la tecnología no garantiza por sí mismo la innovación, fundamentando la urgencia de intervenir no solo en la infraestructura, sino en el desarrollo de capacidades conceptuales y metodológicas del cuerpo docente.

La aplicación de la metodología Design Sprint demostró ser una estrategia altamente eficiente para estructurar un plan de capacitación contextualizado y alineado con las necesidades docentes. A través de sus cinco fases, se logró decantar la complejidad del problema institucional mediante herramientas como el diagrama de Ishikawa y sesiones de brainstorming, lo que condujo a la selección y diseño del portal web educativo "Dosis tecnológicas para la era digital". Esta estructuración garantizó que los contenidos, metodologías y recursos respondieron de manera flexible a las limitantes de tiempo y sobrecarga laboral de los docentes, ofreciendo un entorno de aprendizaje asincrónico y autónomo. Permitiendo también, la aplicación continua del portal educativo en el colegio.

El proceso de validación del prototipo funcional, evaluado mediante la observación del experto pedagogo, el experto disciplinar, el pilotaje y el postest aplicado a la muestra docente, arrojaron un índice de aprobación unánime del 100%. Los participantes validaron la pertinencia institucional del

recurso, resaltando la facilidad de navegación, la utilidad práctica de las guías didácticas y el acceso organizado a las aplicaciones interactivas. No obstante, este ejercicio de validación cumplió su propósito evaluativo al mostrar oportunidades de mejora clave en la dimensión estética, usabilidad visual y reorganización de menús, modificaciones que fueron integradas para refinar el constructo tecnológico final.

Finalmente, se concluye que la implementación de la estrategia tecnológica logró el fortalecimiento y la resignificación de las competencias pedagógicas del personal docente del Colegio Ángela Restrepo Moreno IED, superando la visión puramente técnica de las TIC para integrarlas de forma reflexiva y participativa en la planeación curricular y la evaluación. Adicionalmente, el componente colaborativo del portal, materializado en la sección "Comparte tu dosis", demostró un alto impacto social al instituir una comunidad de aprendizaje basada en el intercambio de experiencias exitosas y el saber pedagógico mutuo. Este proyecto se consolida como una alternativa viable, sostenible y de bajo costo técnico, con un alto potencial de replicabilidad en instituciones educativas públicas que enfrentan entornos de vulnerabilidad socioeconómica y restricciones tecnológicas similares.

Visión prospectiva del proyecto

La visión prospectiva de la herramienta digital "*Dosis tecnológicas para la era digital*" se proyecta como una ruta de transformación sostenible a mediano y largo plazo para el Colegio Ángela Restrepo Moreno IED y en un futuro aplicable a otros colegios similares en contexto y condiciones. A través de los componentes estructurados a continuación, se sintetiza la evolución del proyecto y su potencial de escalabilidad en el sistema educativo:

Lecciones aprendidas

- Se comprendió que la mera dotación o incorporación de dispositivos e internet en las salas de informática no genera innovación educativa por sí misma. El impacto real de las TIC en el aula depende estrictamente de la articulación con un diseño instruccional, metas claras de aprendizaje y competencias docentes específicas.
- La alta carga laboral y la limitación de tiempos institucionales del profesorado exigen que las estrategias de capacitación dejen de ser impositivas o estrictamente presenciales. Los entornos asincrónicos y los recursos autónomos son fundamentales para garantizar la adherencia al cambio metodológico por lo que la formación debe ser flexible.
- El desarrollo del proyecto demostró que los procesos de alfabetización digital y adopción tecnológica son más efectivos cuando se sustentan en comunidades de aprendizaje mutuo. Espacios

interactivos donde se comparte el conocimiento empírico reducen significativamente la resistencia al cambio y el miedo a la novedad, por lo tanto, este avance se da de mejor manera en una red o comunidad.

Fortalezas

- El portal web fue desarrollado mediante la plataforma Webnode utilizando recursos de libre acceso, lo cual anula la dependencia de presupuestos económicos robustos y viabiliza su continuidad en el contexto de la educación pública.
- Las características técnicas del constructo digital como la navegación intuitiva, recursos sincrónicos y adaptabilidad a dispositivos móviles; permiten su ejecución eficiente, mitigando las fallas estructurales de red recurrentes en el sector de Sierra Morena Curva.
- La inclusión del elemento "*Comparte tu dosis*" transforma la plataforma de un repositorio estático de tutoriales a una red social de aprendizaje dinámico entre pares académicos.
- El respaldo cuantitativo del 100% en los niveles de utilidad y pertinencia por parte de la muestra de docentes valida la legitimidad de la intervención y asegura una predisposición comprometida para su implementación definitiva.

Oportunidades de mejora

- De acuerdo con la validación de expertos y los aportes del posttest, es necesario optimizar el diseño visual del portal web, incorporando paletas de colores más claras y llamativas que enriquezcan la experiencia estética del usuario.

Recomendaciones

- Se recomienda a las directivas del Colegio Ángela Restrepo Moreno IED e Hijas de María Auxiliadora incorporar el portal web dentro de las políticas internas y el Proyecto Educativo Institucional (PEI), formalizando su uso en las jornadas de desarrollo institucional.
- Incentivar a los coordinadores académicos para que la integración de las herramientas digitales visibilizadas en el portal se declare explícitamente dentro de los formatos de planeación de área y de cátedra semanal.
- Establecer mecanismos pedagógicos de reconocimiento para aquellos docentes que alimenten activamente el banco de experiencias colaborativas, estimulando la motivación intrínseca y extrínseca del profesorado.

Ideas de nuevos proyectos

- Diseñar un sistema de reconocimientos o niveles virtuales en el portal web, donde los docentes puedan autoevaluarse en cuanto a su nivel de competencias digitales y ascender de nivel a medida que implementan herramientas pedagógicas.

Consideraciones éticas

EL desarrollo ético estuvo bajo los principios éticos orientados en el respeto, la participación voluntaria y la protección de la información de los docentes participantes

Se respetó el principio de participación voluntaria, se informó a los profesores sobre el objetivo, el alcance y la finalidad de la investigación antes de aplicar los instrumentos.

Se garantiza confidencialidad y la privacidad de la información, no hay divulgación de nombres, respuestas individuales o cualquier dato que permita identificar a los participantes.

El proyecto tiene como principio de beneficencia, debido a que, la propuesta busca generar aportes significativos a fortalecimiento profesional y a la mejora de las prácticas pedagógicas mediante el uso de las TIC.

Se respetó el principio de justicia e inclusión, porque se genera la participación de los docentes de diferentes niveles y áreas, promoviendo la igualdad en el acceso al uso de los recursos tecnológicos.

Se promueve el manejo ético y responsable de las TIC, en las que se fomenta la práctica de la ciudadanía digital, el uso adecuado de las plataformas virtuales.

El proyecto mantuvo coherencia con los principios éticos de la investigación educativa y las orientaciones institucionales relacionadas con la protección de datos y el uso pedagógico de las tecnologías.

.

Referencias

- Alfonso Castillo, A. M. et al. (2019). Impacto de las TIC como herramienta de enseñanza en los procesos de atención y memoria. Trabajo de grado. Politécnico Gran Colombiano.
- Álvarez Sampayo, R. R., Sarmiento Guevara, R. R., & Amaya De Armas, T. R. (2021). Incorporación y apropiación de las TIC en los procesos de enseñanza y aprendizaje en el nivel de educación media: Incorporation and appropriation of TIC in the teaching and learning processes at the level of middle education. *Scientia Et Technica*, 26(1), 37–48. <https://doi.org/10.22517/23447214.24191>
- Area, M. (2012). *La alfabetización digital y la formación de la ciudadanía del siglo XXI*. Revista de Educación, (357), 157–175. https://apps.utel.edu.mx/recursos/files/r161r/w25519w/v7n3_a02.pdf
- Berrocal Contreras, D., Mauricio Díaz, A., & Pereira Hernández, S. (2024). Comunidades de aprendizaje docente para mejoramiento de competencias investigativas y planeación curricular. *Enunciación*, 29(1), 16-41. Epub. <https://doi.org/10.14483/22486798.21142>
- Blanco-Hernández, I. C. (2024). Percepción de estudiantes a distancia sobre la influencia de las TIC en su formación académica. vol.20, n.1. Epub. ISSN 1900-3803.
- Carcaño, E. (2021). Herramientas digitales para el desarrollo de aprendizajes. *Revista Vinculando*. (1)9. Recuperado de: <https://vinculando.org/educacion/herramientas-digitales-para-el-desarrollo-de-aprendizajes.html>
- Cárdenas Cordero, N. M. et al. (2023). Metodologías activas y las TIC en los entornos de aprendizaje. *Conrado*, 19(91), 397-405. Epub 30 de abril de 2023. http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S199086442023000200397&lng=es&tlng=es

Careaga, M., & Avendaño Veloso, A. (2007). Estándares y competencias tic para la formación inicial de profesores. REXE. Revista de Estudios y Experiencias en Educación, (12), 93-106.
<https://www.redalyc.org/pdf/2431/243117030005.pdf>

Carr, W., & Kemmis, S. (1988). *Teoría crítica de la enseñanza: La investigación-acción en la formación del profesorado*. Martínez Roca. <https://asdrubaljaimies10.wordpress.com/wp-content/uploads/2019/07/kemmis-s-y-w-carr-teoria-critica-de-la-ensenanza-1986-copia.pdf>

Cobeña-Napa, M., Parrales-Mendoza, D., Vélez-Falcones, A., Mendoza-Zambrano, M., (2024). Recursos digitales y didácticos para el mejoramiento del proceso de enseñanza-aprendizaje. 593 digital Publisher CEIT, 9(2), 578-589, <https://doi.org/10.33386/593dp.2024.2.2362>

Corporación Universitaria Minutos de Dios – UNIMINUTO (2024). Metodologías activas de aprendizaje: Estrategias innovadoras para enriquecer la enseñanza y el aprendizaje. Centro de Innovación Educativa y Excelencia Profesional.
<https://centroinnovacioneducativa.uniminuto.edu/wpcontent/uploads/2024/05/Cartillametodologias-activas-de-aprendizaje.pdf>

Dacher, M. Rosati, A. Hernández A. Vásquez, N. & Tomicic, A. (2022). TIC y metodologías activas para promover la educación universitaria integral. Revista electrónica de investigación educativa, 24, e08. Epub 13 de septiembre de 2022.<https://doi.org/10.24320/redie.2022.24.e08.3960>

De La Rosa Rada, J. (2023). Uso de las TIC para potenciar el desarrollo de la comprensión lectora como estrategia pedagógica para la implementación de las políticas públicas en gestión del conocimiento. CIEG, revista arbitrada del centro de investigación y estudios gerenciales. N.º. 62. Pp. 240-255.

Diaz Barriga. A. (2006). El enfoque de las competencias en la educación. ¿una alternativa o un disfraz de cambio. En perfiles Educativos. Vol. XXVIII. No. 111. Pp 7-36. Recuperado de:
<http://virtual.chapingo.mx/propo/lecturas/competencias.pdf>

Fernández, L., & González, R. (2017). La integración de las TIC en la enseñanza universitaria: un estudio de caso en la Facultad de Ciencias de la Educación. *Educación XX1*, 20(1), 53-75.

Flores, F. y Ortiz, M. (2019). El modelo TPACK en la praxis docente en una universidad argentina. Conocimientos y prácticas docentes en torno al conocimiento didáctico-tecnológico del contenido (CDTC) en aulas universitarias revista de la escuela de ciencias de la educación, vol. 2, núm. 14, 2019, pp. 14-27. <https://www.redalyc.org/pdf/6897/689778650003.pdf>

Freire, P. (1970). *Pedagogía del oprimido*. México: Siglo XXI. <https://www.servicioskoinonia.org/biblioteca/general/FreirePedagogiadelOprimido.pdf>

García, F. (2021). El reto inter y transdisciplinar de la escuela en la sociedad actual. *Lenguaje*, 49(1), 226-230. <https://doi.org/10.25100/lenguaje.v49i1.9856>

González, M. (2020). Ecologías digitales de aprendizaje y desarrollo profesional del docente universitario. *Revista Comunicar*, 5(1), 48-52. <https://www.revistacomunicar.com/index.php?contenido=detalles&numero=62&articulo=62-2020-01>

Guevara, G., Verdesoto, A., y Castro, N. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Recimundo*, 4 (3), 163-173. <https://files.pucp.education/facultad/educacion/wp-content/uploads/2022/04/28145648/GUIA-INVESTIGACION-DESCRIPTIVA-20221.pdf>

Hernández, J., Jiménez, Y. y Rodríguez, E. (2020). Más allá de los procesos de enseñanza-aprendizaje tradicionales: construcción de un recurso didáctico digital. *Revista Iberoamericana para la investigación y el desarrollo educativo*, 10(20), 1-27. https://www.scielo.org.mx/scielo.php?pid=S200774672020000100120&script=sci_artte%20xt

Islas Torres, Claudia. (2017). La implicación de las TIC en la educación: Alcances, Limitaciones y Prospectiva. RIDE. Revista Iberoamericana para la Investigación y el Desarrollo Educativo, 8(15), 861-876.

Knapp, J., K. (2016). The Sprint Book: A Simple Methodology to Solve Big Problems and Innovate. https://books.google.com.co/books/about/Sprint.html?id=yhbWcwAAQBAJ&redir_esc=y

Marín Camacho, R. et al. (2020). Innovación y tecnología educativa en el contexto actual latinoamericano. Revista de Ciencias Sociales (Ve), vol. 26, pp. 460-472. <https://www.redalyc.org/journal/280/28064146030/html/>

Miralles, P., Gómez, C., Arias, V., Fontal, O. (2019). Recursos digitales y metodología didáctica en la formación inicial de docentes de Historia. Revista Comunicar. <https://www.revistacomunicar.com/ojs/index.php/comunicar/article/view/C61-2019-04>

Moreno Chavarro, J. (2019). Formación docente en Competencias tecnológicas en la era digital: Hacia un impacto sociocultural. Universidad Cooperativa de Colombia, Posgrado, Maestría en Informática Aplicada a la Educación. Recuperado de <https://hdl.handle.net/20.500.12494/12250>

Noack, J. & Díaz, J. (2023). Manual de Design Sprint. Editorial Savvily, S.L. https://savvily.es/libros/manual-design-sprint/el_manual_de_design_sprint_muestra.pdf

Ormaza Bermello, M. I. y Rodríguez, M. (2020): “El impacto de las TIC en el sistema educativo”, Revista Atlante: Cuadernos de Educación y Desarrollo. <https://www.eumed.net/rev/atlante/2020/05/ticsistema-educativo.html>

Pinilla, J. (2020). Recursos digitales para el aula del S.XXI. Editorial Inclusión. https://repositorio.comillas.edu/xmlui/bitstream/handle/11531/66657/2020_05%20Aplicaciones%20digitales%20para%20el%20aula%20del%20S.%20XXI.pdf?sequence=1

Piña-Ferrer, L. S. (2023). El enfoque cualitativo: Una alternativa compleja dentro del mundo de la investigación. Revista Arbitrada Interdisciplinaria KOINONIA VIII. Vol. VIII. N°15. <https://ve.scielo.org/pdf/raiko/v8n15/2542-3088-raiko-8-15-1.pdf>

Punina Lasluisa, M. C., Paguay Cuví, J. M., Yacelga Guzmán, E. L., Camuendo Farinango, L. M., & Gualli Muñoz, P. B. (2024). El Papel de las TIC en la Implementación de Metodologías Activas en el Campo de la Educación. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(2), 1277-1292. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i2.10566

Reyes Cáceres, Y. A. (2021). Práctica pedagógica y experiencia profesional: fortalezas y oportunidades de mejora. Revista Boletín REDIPE 10 (7). Pp. 66-83. <https://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/8116499.pdf>

Rincón, L., Montás, M., Grullón, A. y Cedeño, S. (2023). Competencias TIC desde la perspectiva de los docentes del programa de cogestión de centros educativos. Cuaderno de Pedagogía Universitaria, 21(41), 64-79.

Santana Sanabria, G. P. (2023). Formación docente en competencia pedagógica para el uso de las TIC en educación superior en Colombia. Universidad EAFIT. Trilogía Ciencia Tecnología Sociedad, vol. 15, núm. 30, e2681. <https://www.redalyc.org/journal/5343/534375851009/html/>

Schön, D. (1998). El profesional reflexivo: cómo piensan los profesionales cuando actúan. Barcelona: Paidós.

Suniaga, A. (2019). Metodologías Activas: Herramientas para el empoderamiento docente. Congreso Internacional Virtual sobre las Tecnologías del Aprendizaje y el Conocimiento. Revista Internacional 2.0 Tecnología – Educativa. <https://ojs.docentes20.com/index.php/revistadocentes20/article/download/27/53/118>

UNESCO. (2019). *Marco de competencias de los docentes en materia de TIC*. París:

UNESCO.<https://eduteka.icesi.edu.co/pdfdir/unesco-competencias-tic-docentes-version-32019.pdf>.

Uribe-Zapata, A. et al. (2023). Usos educativos de TIC en docentes rurales de Colombia. *Revista de Investigación, Desarrollo e Innovación*, 13 (2), 287-298.

Valenzuela-González, J.R. (2017). La innovación como objeto de investigación en educación: problemas, tensiones y experiencias. En Ramírez, M. y Valenzuela, R. (Eds.), *Innovación educativa. Investigación, formación y visibilidad* (pp. 29-50). Madrid: Editorial Síntesis S. A.

Vargas-Murillo, G. (2020). Virtualización de contenidos académicos en entornos de Aprendizaje a Distancia. *Cuadernos Hospital de Clínicas*, 61(2), 65-72. Recuperado de http://www.scielo.org.bo/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1652-67762020000200009&lng=es&tlng=es

Varguillas, C. S., y Bravo, P. C. (2020). Virtualidad como herramienta de apoyo a la presencialidad: Análisis desde la mirada estudiantil. *Revista de Ciencias Sociales (Ve)*, 219-232.

Vidal, M.; Vega, A. y López, S. (2019, octubre 28). Uso de materiales didácticos digitales en las aulas de primaria. *Redined*. <https://redined.educacion.gob.es/xmlui/handle/11162/196070>

Viñals Blanco, A. y Cuenca Amigo J. (2016). El rol del docente en la era digital. Universidad de Zaragoza, Asociación Universitaria de Formación del Profesorado (AUFOP). *Revista interuniversitaria de formación del profesorado*, V. 30(2), N. 86. Recuperado de <https://digitum.um.es/digitum/bitstream/10201/120644/1/07%20ElRolDelDocenteEnLaEraDigital.pdf>

Vygotsky, L. S. (1979). El desarrollo de los procesos psicológicos superiores. *Crítica*.<https://saberespsi.wordpress.com/wp-content/uploads/2016/09/vygostki-el-desarrollo-delos-procesos-psicolc3b3gicos-superiores.pdf>

Zapata Lascano, W. A., Merino López, F. de J., Moreno Jarrín, E. N., Moposita Moposita, A. G., & Escobar Vinueza, V. A. (2024). Metodologías Activas para Impulsar el Proceso Enseñanza-Aprendizaje. Otros Horizontes, Otros Desafíos. Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, 8(3), 24332456. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i3.11454